



KaVo. Dental Excellence.

# ESTETICA E70, E80

## 日常のお手入れ方法



KaVo. Dental Excellence.

カボデンタルシステムズジャパン株式会社

## 目次

第1章 はじめに	4
ユニットのお手入れとメンテナンス	4
ユニット表面の消毒	5
インストルメンツのお手入れ	5
お手入れと点検項目リスト	6
インストルメンツお手入れと点検項目	8
第2章 お手入れ方法 毎朝の準備	10
電源投入	10
集中消毒の再開	10
鉢のセットアップ	10
エンジンのO-リングのチェック	10
マルチカプリングO-リングのチェック	10
各種確認	10
インストルメンツのリンスプログラムの実施	11
第3章 お手入れ方法 患者さん毎の診察後	14
ハンドピースのお手入れ	15
バキュームホース、排唾ホース	15
アシスタント側のクリーニング	16
ドクターテーブル側のクリーニング	17
チェアのクリーニング	18
無影等のクリーニング	19
第4章 お手入れ方法 午前の診療後(お昼休み)	20
バキュームホースのメッシュフィルターの確認	21
装置のメインスイッチオフ	21
第5章 お手入れ方法 毎日の診察終了後	22
ハイドロクリーンの実施	23
バキュームホースのメッシュフィルターの確認	24
アクアマットポートのクリーニング	24
排水スリーブと排水カバーのクリーニング	25
鉢のお手入れ	25
第6章 お手入れ方法 週末の診察終了後	26
タービンのリターンエアフィルター	27
ソリッドコレクターのチェック	27
集中消毒	28
集中消毒ステップ解説	32
第7章 外科手術用機器 手術後のお手入れ方法	33
生理食塩水ラインのリンス	34
消毒・滅菌作業が必要なパーツのお手入れ	34

第8章 お手入れ方法 メンテナンス	37
メインヒューズ交換	38
オキシゲナル補充	39
デカセプトルゲル補充	39
コップ給水、鉢洗い時間設定	39
インストルメンツのリンスプログラム	41
リンスプログラム解説	42
スピットン周辺部(鉢洗い)	43
コップ注水ノズル	43
ハンドル	44
ドクターテーブルのハンドピースホルダー	44
すべり防止マット	44
ホースコネクターのメンテナンス	45
フットコントローラー	46
無影灯ライトバルブ交換	47
外科手術用モーターホースの生理食塩水用シリコンチューブの交換	48
第9章 ハンドピース・インストルメンツ 日常のお手入れ方法	49
ハンドピースのお手入れ タービン/コントラ/ヘッド/エアスケーラー	50
マルチカプリングのお手入れ	53
モーターのお手入れ	54
シリンジのお手入れ	55
SATLEC mini LED (光重合器)のお手入れ	56
PIEZO (電気スケーラー)のお手入れ	57
プロフィーのお手入れ	58
第10章 ハンドピース・インストルメンツ メンテナンス方法	59
マルチカプリングのメンテナンス	60
モーターのメンテナンス	61
タービンのメンテナンス	62
コントラのメンテナンス	63
付録1: エラーメッセージリスト 初期型 Eシリーズ (E70,E80)	
付録2: エラーメッセージリスト 現行 Eシリーズ (E50,E70,E80)	

## 第1章 はじめに

### ユニットのお手入れとメンテナンス

診療中や手術中に使用される、非常に多くの薬品や化学物質によって、シート、プラスチック類、ユニット塗装表面には汚れやダメージが蓄積されます。

一般的に、これらの物質から機器やパーツの表面を100%保護することはできません。


これらの物質による表面ダメージは長い時間をかけてゆっくり進んでいきます。そのため、迅速なクリーニングによる除去によって劣化を防止することができます。


滅菌処理が可能な取り外せるパーツはユニットから取り外し、プラスチック表面は研磨剤を含まない中性洗剤またはクリーナーで拭きあげてください。

ユニット塗装表面のクリーニングは、水と中性で研磨剤を含まないクリーナーで拭きあげてください。


古い塗装表面は、艶あせ、色あせ、変色などが起こりますので、上記の方法に従ってお手入れすると長持ちします。

塗装表面のお手入れは、糸くずのでないワイプで円状に丸く拭いてください。そして艶のある塗装表面をコットンワイプ等で拭きあげてください。

 <b>注意</b>	流動性の中性クリーナーを使用する時は、クリーナーが機器内部に入ると故障の原因になりますので注意してください。
---	--

 <b>注意</b>	一般的には、歯科用に認定された除菌剤でのみ塗装面やプラスチック表面のお手入れを行ってください。
---	---

スピットン部の鉢などの陶器は中性物質でできています。割れたり、変色が起こる場合があります。

 <b>注意</b>	デカセプトルゲルは、排水ラインやスピットンに使用されている陶器類の洗浄に使用します。デカセプトルゲルの詳しい取り扱いにはデカセプトルゲルの使用説明書を参照してください
---	---

## ユニット表面の消毒

消毒用指定の消毒剤又は、以下の製品でユニットの表面や外装を消毒してください。  
柔らかい布に消毒用指定の消毒剤又は下記消毒剤を浸し、本製品の外装部全体を拭き取ります。

表面消毒で使用する指定の消毒剤は、指定の消毒剤製造元の取り扱い説明書に記載されている正しい方法にて使用してください。

・Durr 社「FD322」

	<p><b>注意</b></p> <p>指定の消毒剤による洗浄をしてください。 所定外の消毒液または塩素を含む消毒剤の使用は故障の原因となります。 消毒剤が、本体内に入らないようにしてください。 消毒剤の使用は、製造元の指示に従ってください</p>
--	--

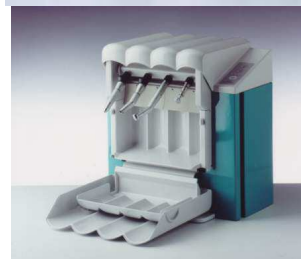
## インストルメンツのお手入れ

KaVo製インストルメンツのお手入れには次の製品をご使用ください。

・ カボスプレー



・ クワトロケア  
・ クワトロケアプラス



・ ステイティム900J



	<p><b>注意</b></p> <p>上記機器の取扱いは各製品の取扱い説明書を参照してください。</p>
--	---

## お手入れと点検項目 (1/2)

## 日常のお手入れ

項目	内容	毎朝	患者毎	昼休み	診療後	毎週	外科診療毎	必要に応じて	1年毎	2年毎	3年毎
電気、水、エアー	元栓を止める				●						
メインスイッチ	オフ			●	●						
	メインヒューズ交換							●			
バキューム ホース 排唾ホース	バキューム動作確認	●									
	ホース清掃	●	●	●	●						
	アクアマットまたはコップで吸水		●	●	●		●				
	メッシュフィルターのチェック、交換			●	●		●				
	ハイドロクリーンによる清掃				●						
	デカセプトゲルによる清掃				●						
	ホース交換							●			
	フィルター、の清掃			●	●						
スピットン、鉢	デカセプトゲルによる鉢の清掃				●						
	鉢の消毒				●						
	スピットン本体清掃、拭き上げ、消毒				●						
	排水トラップ確認、清掃					●					
	アクアマットポートの清掃、消毒				●						
	アクアマット ラバースリーブ交換							●			
	セパレーターメンテナンス							●			
アシスタント 操作パネル	操作パネルクリーニング、消毒	●	●	●	●						
	ホルダー清掃、消毒				●						
ドクター テーブル	操作パネルクリーニング、消毒	●	●	●	●						
	リンスプログラム実行	●			●						
	ホルダー清掃、消毒				●						
	トレー清掃、消毒				●						
	すべり防止トレーマット清掃				●						
	インストルメンツホースのクリーニング	●	●	●	●						
	インストルメンツホルダー清掃、消毒				●						
	テーブルハンドル清掃、消毒				●			●			
	タービン リターン エアフィルター清掃					●		●			
集中消毒					●						

お手入れと点検項目 (2/2)

項目	内容	毎朝	患者毎	昼休み	診療後	毎週	外科診療毎	必要に応じて	1年毎	2年毎	3年毎
チェア	メモリポジション動作チェック	●									
	シート拭き上げ、消毒、クリーニング	●	●	●	●						
フットコントローラー	クリーニング							●			
	ワイヤレスフットコントローラーの充電							●			
無影灯	クリーニング	●	●		●						
	ランプ点灯・調光のチェック	●									
	ハンドル清掃、消毒		●		●						
	ランプ交換							●			
シリンジ	水、エアーのチェック	●									
	シリンジノズルの消毒又は滅菌		●		●						
	シリンジスリーブの滅菌、消毒		●		●						
	点検(ホースの変形・エアー水の漏れ)							●			
外科治療機器	治療前チェック(モーター、生食等)						●				
	治療前モーターキャリブレーション						●				
	ホース清掃、消毒、滅菌						●				
	モーター清掃、洗浄、滅菌						●				
	チップ等清掃、滅菌						●				
	インストルメンツ洗浄、注油、滅菌						●				
	キャリブレーションツール交換								●		
	モーター点検							●	●		
	インストルメンツ点検							●	●		
サービスキット	サービスキット1年								●		
	サービスキット3年										●

サービスキットは、ユニット内部のパッキン等の消耗品の交換で、水漏れやエア漏れのない安定したユニットの性能を維持するための交換キットです。キット交換は、KaVo修理担当者又は代理店様の修理ご担当が実施する内容ですので、お気軽にお問い合わせください

### インストルメンツのお手入れと点検項目

項目	内容	毎朝	患者毎	診療後	外科診療毎	必要に応じて
マルチカプリング	O-リングのチェック・交換	●	●		●	●
	水、エアーのチェック	●			●	
	清掃、消毒		●	●	●	
	点検(変形・照明・水量調整)	●				●
モーター	O-リングのチェック・交換	●	●		●	
	水、エアー、回転のチェック	●			●	
	外ケースの清掃、消毒、(滅菌)		●	●	●	
	点検(変形・照明・水量調整)	●				●
タービン	流水による洗浄		●	●	●	
	カボスプレー、クワトロケアによるスプレー洗浄		●	●	●	
	滅菌		●	●	●	
	点検					●
コントラ	流水による洗浄				●	
	カボスプレー、クワトロケアによるスプレー洗浄		●	●	●	
	滅菌		●	●	●	
	点検					●
エアスケーラー	チップの取り外し、消毒、滅菌		●	●	●	
	流水による洗浄		●	●	●	
	カボスプレー、クワトロケアによるスプレー洗浄		●	●	●	
	滅菌		●	●	●	
	点検					●
電気スケーラー	チップの取り外し、消毒、滅菌		●	●	●	
	本体、スリーブの清掃、消毒		●	●	●	
プロフィー	ノズルの取り外し、清掃、消毒、滅菌		●			
	本体清掃、滅菌		●			
	点検					●
光重合器	清掃、消毒		●	●		
	リング、ファイバーの清掃、点検		●	●		

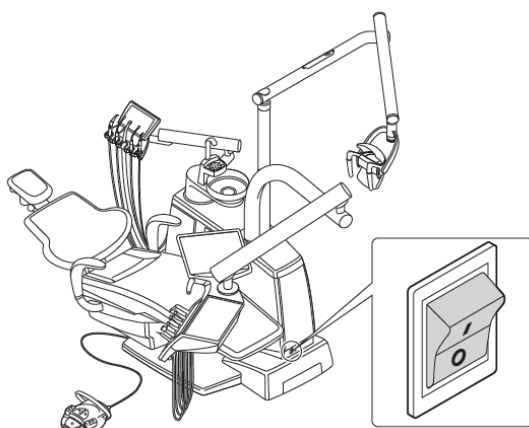




## 第2章

# 毎朝の準備

## 毎朝の準備 (1/4)



水の元栓、エアーの元栓を開にします。

ユニットのメインスイッチをONにします。

※長期休み明けは、ユニット以外の手洗い  
や流しなどで、院内内の滞留水を外部へ  
放出します。



週末に集中消毒をステップ4で中断している場合  
は、電源投入後、自動で残りのステップが開始され  
ます。

なお、週明けに集中消毒の残りのステップを実施さ  
れる場合は、当日朝のインストルメンツの rins 作  
業は不要です。

(集中消毒後半のプロセスに rins 作業と同じ内容  
が含まれています。)

集中消毒 全行程 約60分



集中消毒は全行程で約60分  
かかります。集中消毒は、  
週末のステップ4実施中に一  
旦電源をOFFにして、週明け  
から再開できます。

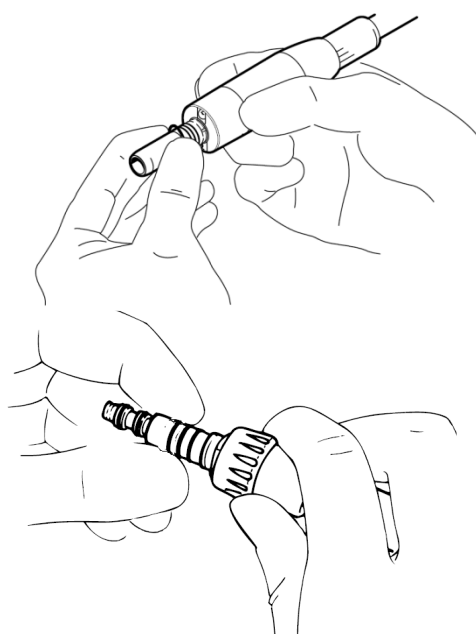
週末に電源を一旦OFFにす  
る場合はステップ4の進捗状  
況の確認と、また週明けの朝  
の準備も余裕をもった時間  
での作業を実施してください。

<b>注意</b>	ステップ4では、消毒効果を高める為、水道水に添加されたオキシゲナル濃度が通常より高い濃度となっていますので注意してください。
-----------	--

## 毎朝の準備 (2/4)



前日にデカセプトルを添加した水溶液に漬け置きした鉢の排水スリーブとカバーを取り出し、スピットンに装着します



エンジンのO-リングに亀裂やダメージがないか確認します。

マルチカプリングのO-リングに亀裂やダメージがないか確認します。

- タービン、モーターの水、エアーが正常に動作するか確認します。
- シートをメモリポジションに動作させ、正常に動作するか確認します
- シート、ユニット本体、ホース類、無影灯のクリーニング
- 無影灯が正常に点灯および調光するか確認します。
- バキュームが正常に動作するか確認します
- コップ給水が正常か確認します
- 鉢洗いが正常か確認します
- インストルメンツのリンスプログラムを行います。(詳しい手順は次ページ以降参照してください)  
週明けの朝の場合に、集中消毒の続きを実施している場合はこのリンス作業は不要です。

## 毎朝の準備 (3/4)

### ● インストルメンツのリンスプログラム

#### リンスプログラムの準備

リンスプログラムは毎朝、インストルメンツの水ラインをリンスする為に行います。

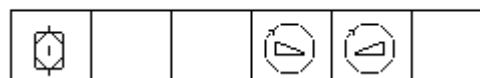


リンスプログラムを実施するには、集中消毒ボタンを1回押します。(長押ししてはいけません)

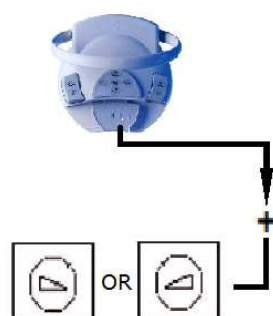


すると準備モードに入ります。

8.0 rinse cycle  
prep.program 01



キーを選択し、プログラム01, 02を選択できます。

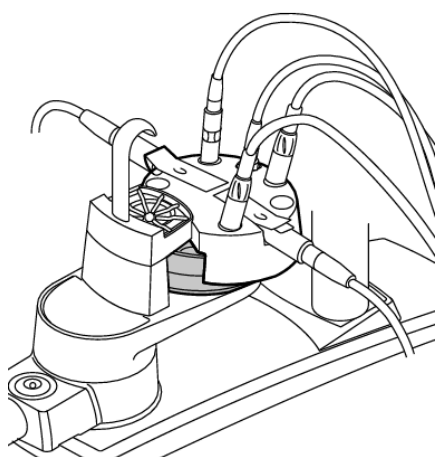


フットペダルを踏み、アップダウンキーでリンス時間の変更ができます。

プリセット値:

プログラム01, 20秒 (各インストルメンツのみ)

プログラム02 2分 (各インストルメンツ+コップ)



リンスプログラムの準備作業を行います

集中消毒アダプターをセットし、シリンジ、マルチカプリングやモーター、PIEZOスケーラーもアダプターに図のように装着します。



**注意**

マルチカプリングとモーターの水量調節は全開にします。

## 毎朝の準備 (4/4)

### リンスプログラム 続き

#### リンスプログラム開始



準備完了後、再度、集中消毒ボタンを押します。すると、リンスプログラムがスタートします。

リンスプログラムは、プログラム01ではステップ2からはじまり、ステップ0で終了です。プログラム02では ステップ4からはじまり、ステップ0で終了です。



#### 注意

セパレーターのエラーが発生している場合は、プログラムがストップし、開始できません。

#### リンスプログラム消毒終了

ステップ0.1 時の表示

0.1 ready



ステップ0.1 ready 表示になった後、セットしたハンドピース、シリンジをもとに戻し、集中消毒アダプターを取り外して、集中消毒を完了してください。

最後に、メインスイッチを一度OFFにし、再度ONにしてください。

#### リンスプログラムの中止



集中消毒ボタンもう一度押すと、リンスプログラムが強制的に終了します。



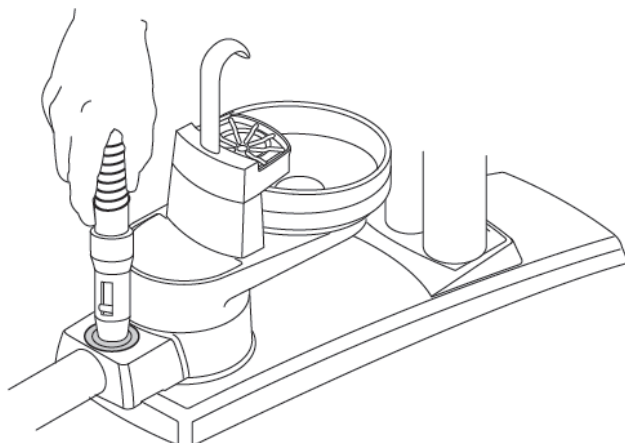
# 第3章 お手入れ方法 患者さん毎の診察後

## 患者さん毎の診察後（1/5）

- **ハンドピース**

患者さん毎のお手入れ方法は、49ページからの章を参照してください。（49－58頁参照）

- **バキュームホース、排唾ホース**



バキュームホースをアクアマットポートに隙間なく押し当て、水を吸わせ、ホース内に残った唾液や血液をユニットの外に排出します。

ポートにホースを押し当てると、バキュームのかで自動的に水が吸引されます。

約3秒ほど吸引後、ゆっくり、チューブをポートから外し、アシスタント側のホルダーに戻してください。

排唾ホースも同様にリンスを行います。

- **アシスタント側のクリーニング**

ホルダー、ホース等をワイブにて指定の消毒剤にてクリーニングを行います。



1



2



3

患者さん毎の診察後 (2/5)

● アシスタント側のクリーニング



5



6



7



8



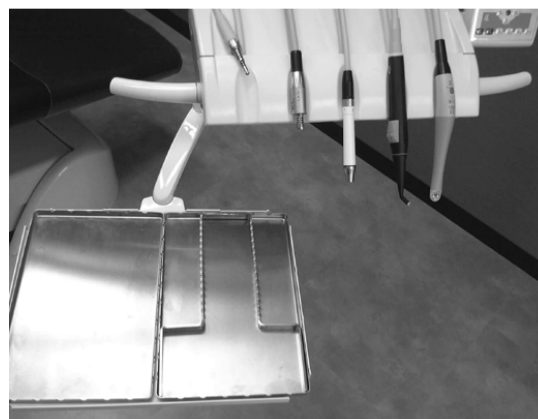
9



患者さん毎の診察後 (3/5)

● ドクターテーブル側のクリーニング

ドクターテーブル側のテーブル、ホルダー、ホース、トレー類をワイプにて指定の消毒剤を使用し、クリーニングを行います。



## 患者さん毎の診察後 (4/5)

- チェアのクリーニング

チェア全体をワイプにて指定の消毒剤でクリーニングを行います。



## 患者さん毎の診察後（5/5）

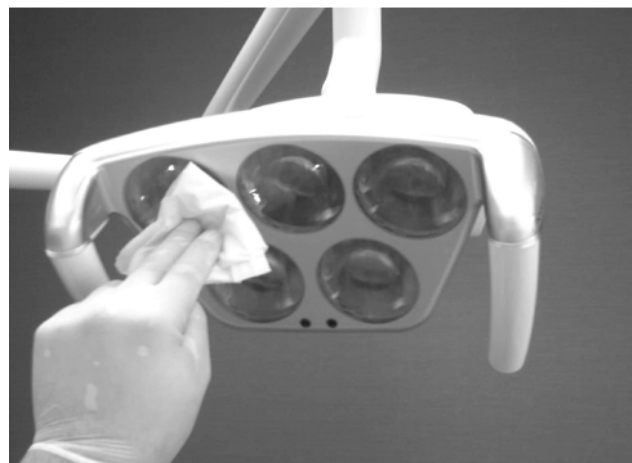
- 無影灯のクリーニング

無影灯全体をワイプにて指定の消毒剤でクリーニングを行います。



**注意**

完全に冷めていることを確認してからクリーニングを開始してください。  
 また、反射鏡は、特別なコーティングをしているため、汚れはソフトに拭き取ってください。  
 無影灯の透明部品の材質はプラスチックです。イソプロピル指定の消毒剤(IPA)などのプラスチックを溶かす成分が入ったクリーナーを使用すると表面が曇ってしまいますので注意してください。



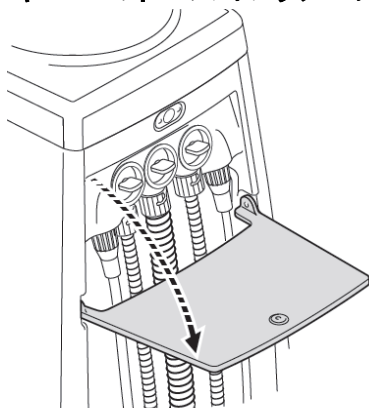


## 第4章 お手入れ方法

### 午前の診療終了後(お昼休み)

## 午前の診療終了後(お昼休み)

- 最初に、“患者さん毎の診察後”のクリーニング手順をすべて行います。
- バキュームホースのメッシュフィルター確認



バキュームホースのメッシュフィルターをチェックしてください。

また、バキュームの吸引力が落ちてきている場合などは、このメッシュフィルターを交換してください。

このメッシュフィルターのクリーニングは衛生面で推奨しません。

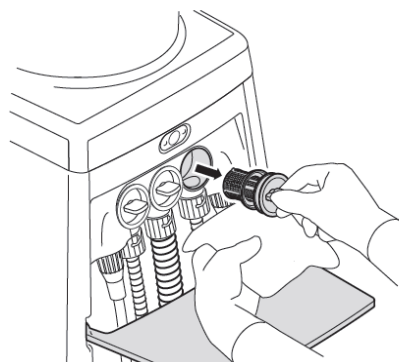
メッシュフィルターをハウジングから外します。  
ペーパータオルでメッシュフィルターを受けます。

必要に応じて、メッシュフィルターを新品と交換してください。

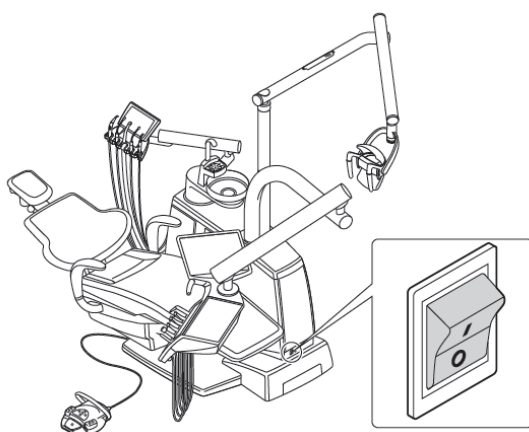
また、古いフィルターは安全に廃棄してください。

メッシュフィルター (商品番号 No. 0.763.3423)

バキュームホースを指定の消毒剤でクリーニングします。



- 装置のメインスイッチオフ



ユニットのメインスイッチをOFFにします。

水の元栓、エアーの元栓を閉にします。



“午前の診療終了後のお手入れと点検項目”の完了後は、ユニットのメインスイッチもOFFにし、水の元栓、エアーの元栓を閉にしてください



KaVo. Dental Excellence.

日常のお手入れ

---



## 第5章 お手入れ方法

### 毎日の診察終了後

## 毎日の診療終了後 (1/3)

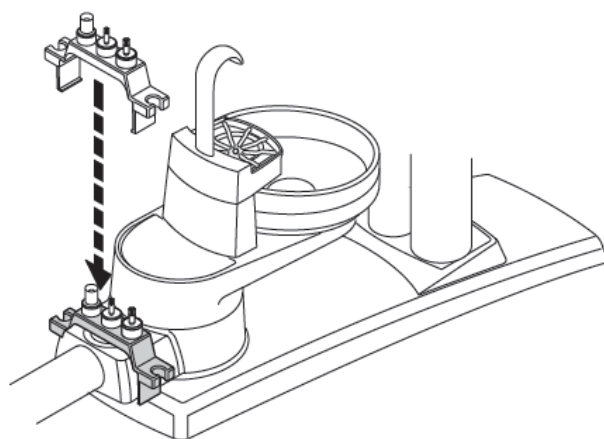
- 最初に、“患者さん毎の診察後”のクリーニング手順をすべて行います。

	<p>“毎日の診療終了後のお手入れと点検項目”の完了後は、ユニットのメインスイッチをOFFにし、そして水の元栓、エアーの元栓を閉にして、帰宅してください</p>
--	--

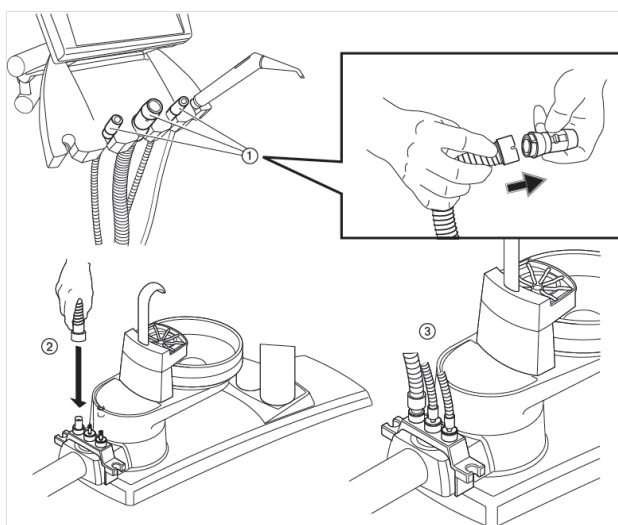
- **ハイドロクリーンの実施**

ハイドロクリーンはホース内の雑菌の除菌に大きな効果がありますので、必ず毎日実施してください。

\* 週末に集中消毒を行う場合は、不要です。集中消毒にハイドロクリーンプロセスが含まれます。



アシスタント操作パネルから、ハイドロクリーンボタンを押します。LEDが点灯しますのでハイドロクリーンの準備作業①～③を行います。



図のように、ハイドロクリーンアダプターをセットし、バキュームホースと排唾ホースをセットします。

アシスタント操作パネルに戻り、ハイドロクリーンボタンを再度押します。

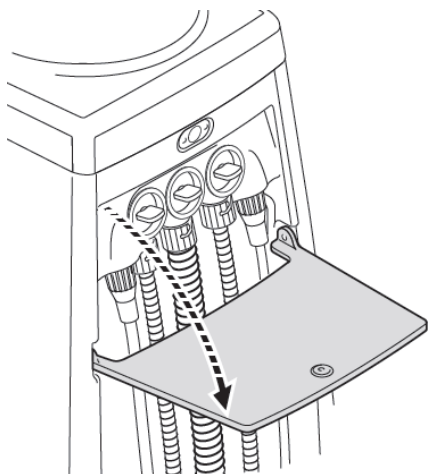


ハイドロクリーンのプロセスが自動で実行されます。



## 毎日の診療終了後 (2/3)

### ● バキュームホースのメッシュフィルター



毎日または外科手術の後など、バキュームホースのメッシュフィルターをチェックしてください。

また、バキュームの吸引力が落ちてきている場合などは、このメッシュフィルターを交換してください。

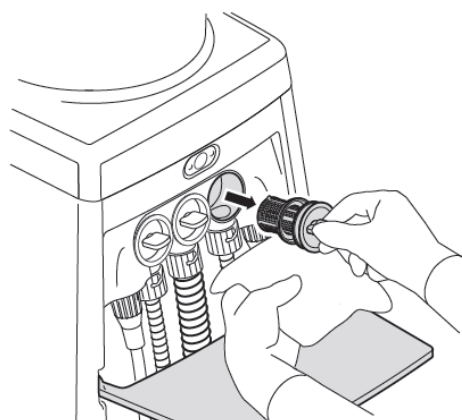
このメッシュフィルターのクリーニングは衛生面で推奨しません。

排唾ホースをホルダーから外します。バキュームが開始されます。メッシュフィルターをハウジングから外します。ペーパータオルでメッシュフィルターを受けます。

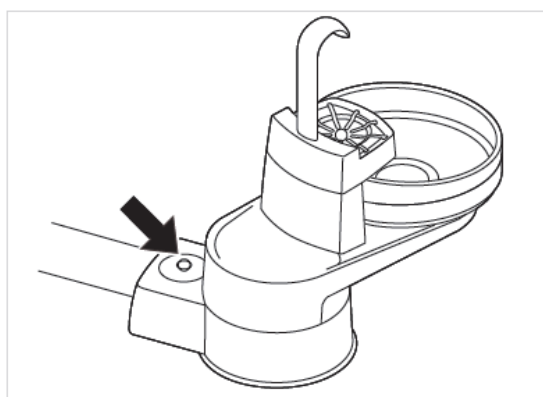
必要に応じて、メッシュフィルターを新品と交換してください。

また、古いフィルターは安全に廃棄してください。

メッシュフィルター (商品番号 No. 0.763.3423)



### ● アクアマットポートのクリーニング



アクアマットポートのゴムカバーを指定の消毒剤で毎日クリーニングを行います。

## 毎日の診療終了後（3/3）

- **排水スリーブと排水カバーのクリーニング**

鉢の排水スリーブとカバーを取り外し、コップ等に水で薄めたデカセプトルゲルの水溶液に浸し、一晩、漬けおき除菌します。排水スリーブとカバーは、翌朝、水ですすいで鉢に再セットしてください。



- **鉢のお手入れ**

ハイドロクリーン実施中に、鉢にデカセプトルが流れたら、鉢をブラシで磨き全体を除菌してください。



ゲルが足りない場合は、別途ゲルを注いでください。



## 第6章 お手入れ方法

### 週末の診察終了後

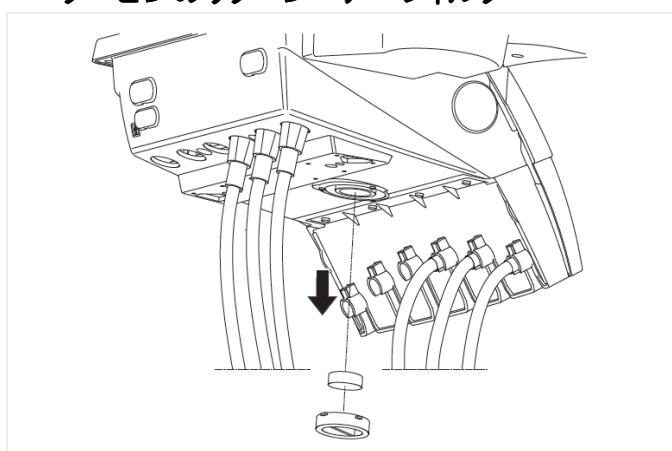
## 週末の診療終了後 (1/6)

- 最初に、“患者さん毎の診察後”及び、“毎日の診療終了後”のクリーニング手順をすべて行います。



“週末の診療終了後のお手入れと点検項目”の完了後は、ユニットのメインスイッチをOFFにし、そして水の元栓、エアーの元栓を閉にして、帰宅してください

- タービンのリターンエアフィルター



毎週末、リターンエアのフィルターをチェックします。

商品番号 0.200.3098

スポンジのオイルを指で絞り、または、ワイプで吸収し、再セットします。

水がたまっている場合は、マルチカプリングのOリングを交換してください。オイルの濡れが酷いようでしたら、サービスにご連絡ください。

- ソリッドコレクターのチェック



毎週末、ソリッドコレクターをチェックし、汚物や金属の汚れが多いようでしたら、タンクの中の汚物や金属を回収します。

スピットン後ろ側のカバーを外します。

コレクターから出ているチューブのキャップを外し、ホースでコレクター内部の水を吸い取ります。

コレクターを外し、汚物や金属を回収します。

水漏れが起こらないように注意して、コレクターを再度ユニットにセットします。



注意

コレクター取り外し作業時は、必ず手袋・保護メガネを着用し、コレクター内に溜まった汚物は適切に処置してください。



注意

コレクターの取り付け後は、必ず水漏れ点検を実施してください。

## 週末の診療終了後（2/6）

### ● 集中消毒

#### ① 集中消毒の準備

集中消毒は診療のない毎週末や連休など、長期間ユニットを使わない場合の前夜の実施を強く推奨します。



集中消毒を実施するには、集中消毒ボタンをピープ音になるまで長押しします。



集中消毒ボタン

すると準備モードに入ります。

**8.0 prep. step**

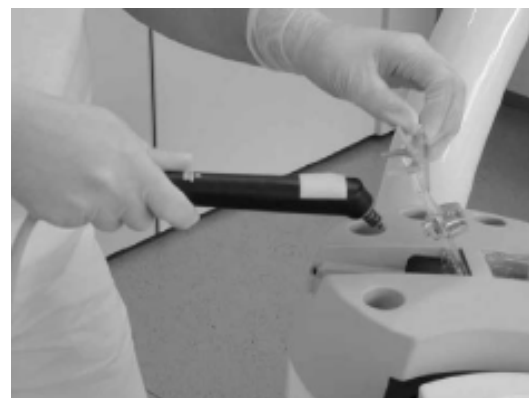


次の集中総毒の準備作業を行います。

	集中消毒はユニットから実施要求がなくても実施可能です。
<b>注意</b>	セパレーターのエラーが発生している場合は、集中消毒がストップし、開始できません。

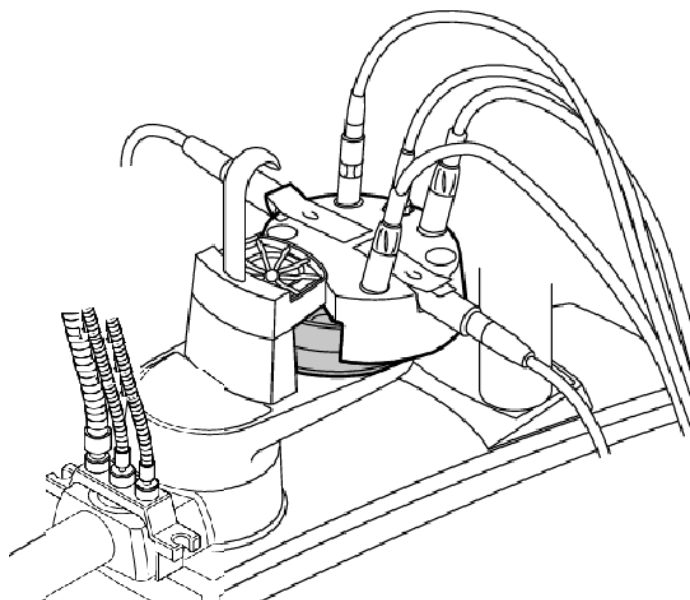


鉢の上に集中消毒のアダプターをセットします。



シリンジノズルを取り外し、シリンジをアダプターにセットします。

この時、シリンジのWボタン（注水）がクリアーパーツの押さえの突起部に合わせ、Wボタンが押された状態になるようにセットします。

**週末の診療終了後 (3/6)**


タービンやコントラをマルチカプリングとモーターから外します。また、PIEZO電気スケーラーのチップを外します。

マルチカプリングやモーター、PIEZOスケーラーもアダプターに写真のように装着します。

バキュームホース等もハイドロクリーンアダプターをセットし、接続します。


**注意**

マルチカプリングとモーターの水量調節は全開にします。

**② 集中消毒開始**


準備完了後、再度、集中消毒ボタンを押します。。すると、集中消毒がスタートします。

集中消毒は、ステップ7からはじまり、ステップ0で終了です。

トータルプログラム所要時間は約45分程度の時間を必要とします。

**③ 集中消毒終了**

ステップ0.1 時の表示

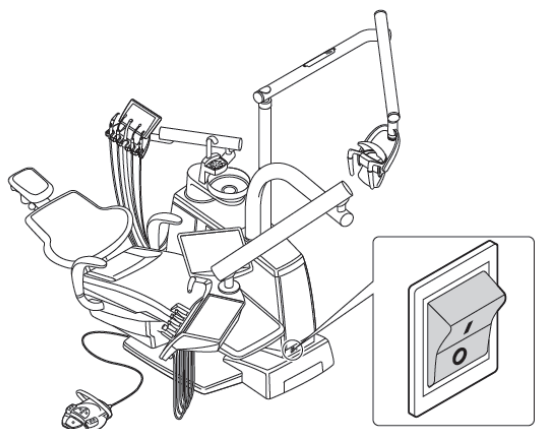
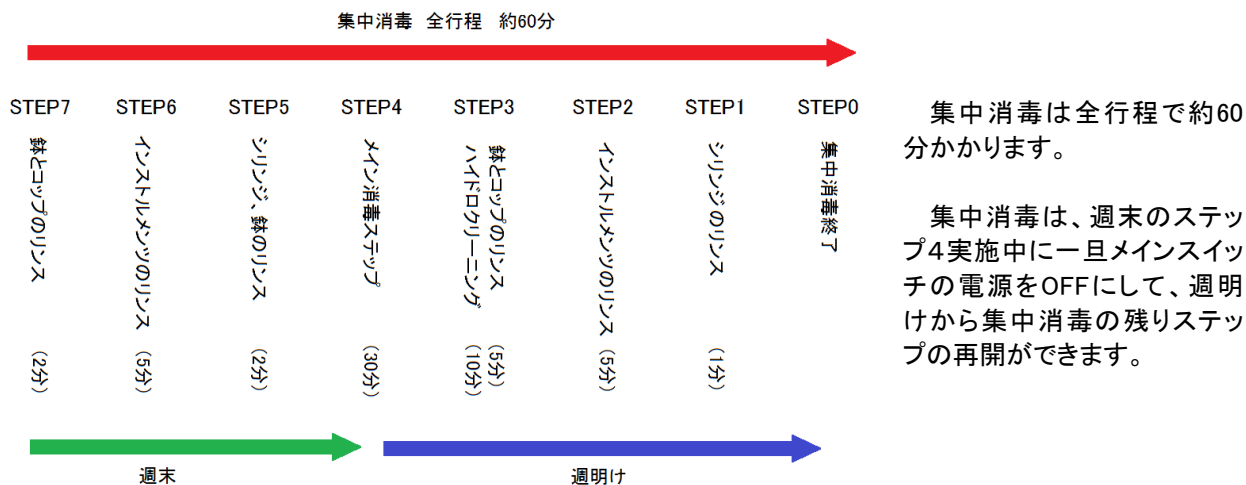


ステップ0.1 ready 表示になった後、セットしたハンドピース、シリンジ、バキュームホースをもとに戻し、集中消毒アダプター、ハイドロクリーンアダプターを取り外して、集中消毒を完了してください。

最後に、メインスイッチを一度OFFにし、再度ONにしてください。

## 週末の診療終了後 (4/6)

### ④ 集中消毒をステップ4で一旦停止し、翌日または週明けに残りのステップを実施する方法



週末にステップ4実行中に、メインスイッチの電源を一旦OFFにする場合はステップ4の進捗状況の確認とまた、週明けの朝の準備は余裕をもった時間での準備作業を実施してください。



**注意**

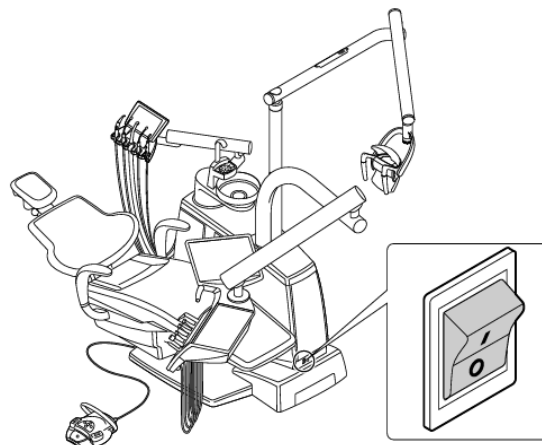
ステップ4では、消毒効果を高める為、水道水に添加されたオキシゲナル濃度が通常より高い濃度となっていますので注意してください。

## 週末の診療終了後 (5/6)

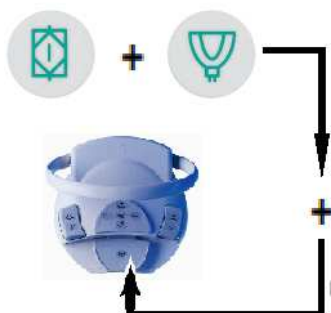
### ⑤ 集中消毒の中止方法

集中消毒のメインステップ開始前(ステップ7, 6, 5):

ユニットのメインスイッチをOFFにし、再度ONにします。集中消毒のメインステップ4までがスキップされ、ステップ3.6のリンサイクルから再開します。プログラム終了後、インストルメンツを元に戻してください。



集中消毒のメインプロセス(ステップ4)が実行中の場合:

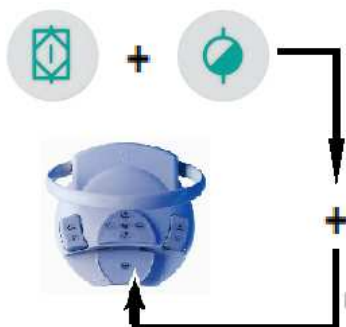


スキップ動作

集中消毒ボタンとハイドロクロイドボタンを同時押ししながら、フットペダルを踏みます。ビープ音になるまで押し/踏み続けます。すると、ステップ4がスキップされ、次のステップ3.6のリンサイクルが開始されます。プログラム終了後、インストルメンツを元に戻してください。

	<p>この機能は、すでに集中消毒の初期プロセス(オキシゲナルの濃度変更)が開始している状態で、緊急中止する場合の安全機能です。</p>
<p><b>注意</b></p>	<p>メインプロセスのステップ4で、集中消毒に使用する水はオキシゲナルの濃度を濃くしていますので、リンプログラムで水中のオキシゲナル濃度を元に戻す必要があります(約6分)</p>

### ⑥ 集中消毒の強制終了方法



強制終了

集中消毒ボタンとハイドロクリーンボタンを同時押ししながら、フットペダルを踏みます。ビープ音になるまで押し/踏み続けます。すると、集中消毒が強制的に終了します。

強制終了後は、コップ給水機能を用いて、コップ給水を5-6回繰り返し、ユニット内の水をリフレッシュし、適正なオキシゲナル濃度に戻す必要があります。

<p><b>注意</b></p>	<p>集中消毒を強制終了した場合、ユニット内には、500 cc 程度のオキシゲナル濃度の高い水が残っています。濃い濃度の水を口に含むと苦い味がします。そのため、コップ給水機能を用いて、コップ給水を5-6回繰り返し、中の水をリフレッシュする必要があります。</p>
------------------	---



## 週末の診療終了後（6/6）

### ● 集中消毒 各ステップ解説

- ステップ7 約30秒間、シリンジ、鉢の水ラインをリンスします。
- ステップ6 約30秒間、各インストルメンツの水ラインをリンスします。
- ステップ5 約40秒間、鉢とコップ給水の水ラインをリンスします。
- ステップ4 最初、4秒間のピープ音がします。  
このあと、約30分間、シリンジ、インストルメンツ、鉢、コップの水ラインの集中消毒のメインステップが始まります。



### 注意

ステップ4では、消毒効果を高める為、水道水に添加されたオキシゲナル濃度が通常より高い濃度設定となっていますので注意してください。

- ステップ3 約30秒間、鉢とコップ給水の水ラインをリンスします。  
また、バキュームラインのハイドロクリーンプロセスも開始します。
- ステップ2 約30秒間、各インストルメンツの水ラインをリンスします。
- ステップ1 約30秒間、シリンジの水ラインをリンスします。
- ステップ0 集中消毒が完了しました、セットしたハンドピース、シリンジ、バキュームホースをもとに戻し、集中消毒アダプター、ハイドロクリーンアダプターを取り外してください。



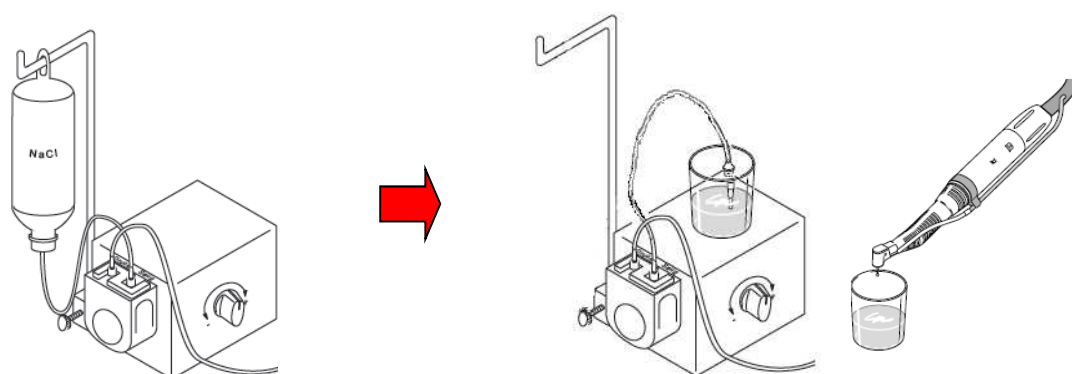
## 第7章

# 外科手術用機器 手術後のお手入れ方法

<b>注意</b>	<b>サージェリーモーター等の外科用手術用機器は、患者手術毎に消毒、滅菌を実施してください</b>
-----------	---

● **生理食塩水ラインのリンス**

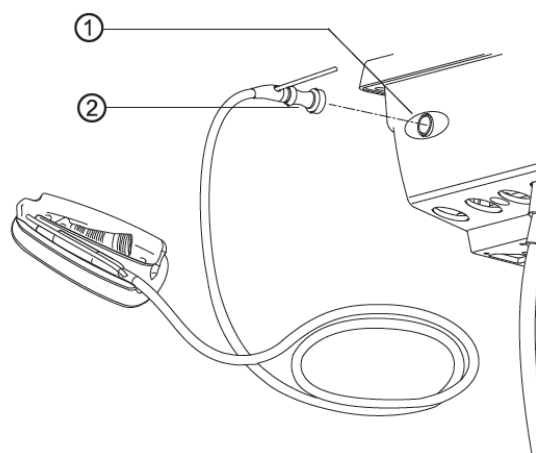
コップに約150ccほどの蒸留水を準備し、生理食塩水溶液からノズルを外し、先端をコップの水に浸します。生理食塩水 (NaCl) の設定が1 (ON) になっているプログラムを選択し、インストルメントモーターを回転させてください。(この時、ハンドピースを装着していないとモーターは回転しません。)  
 また、このリンス作業では、ハンドピースからホース内に残った生理食塩水と水が出ますので、コップで受けるか、鉢の上でこのリンス作業を実施してください。コップの水が空になり、水が出なくなるまで実施してください。



<b>注意</b>	このリンス処置をしない場合、ホース内に残った生理食塩水の水分が蒸発し、NaClの固形物がホース内に残り、ホース詰りやポンプ故障の原因になります。
-----------	--

● **消毒・滅菌作業が必要なパーツのお手入れ**

<b>注意</b>	取り外したホースに破れやダメージが確認された場合は、滅菌処理をせず、以後の使用を中止し、別のものとの交換をしてください。 なお、モーターホースのシリコンホースが切れている場合はメンテナンスが可能ですので、メンテナンスの章(48ページ)を参照してください。
-----------	--

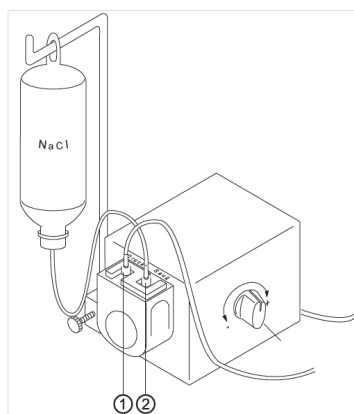


モーターホースをユニットまたはイントラサージから取り外します。

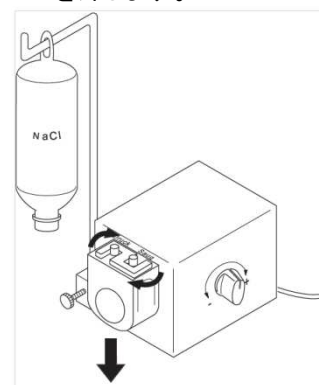
生理食塩水のホースは全て取り外します。

ポンプ内のホースは下手順(1)~(4)の手順で取り外します

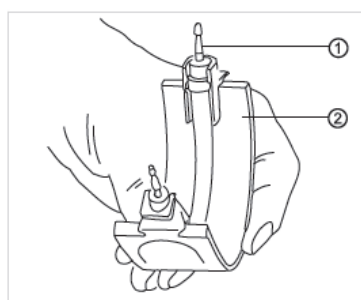
(1) ホース①, ②を外します



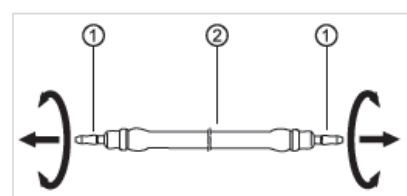
(2) 上部のポンプロックを図のように回して緩め、ホースカバーを外します。



(3) ホースカバー②からホース①を外します。

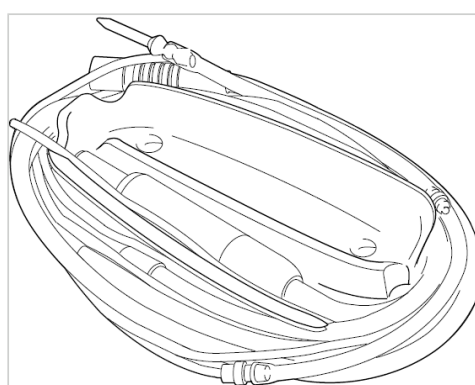


(4) このポンプのホース両端のコネクターは矢印の向きにフリーに回転します。



外科用モーター、使用したハンドピース、モーターホース、生理食塩水接続ホースを下図のようにモーターホルダーに巻き取りまとめてください。そしてこれらを洗浄・滅菌エリアに移動させて、十分流水で外側の汚れを取り除いた後、135°Cで滅菌処理を実施してください。

ハンドピースのお手入れ方法は、ハンドピースのお手入れの章を参照してください。

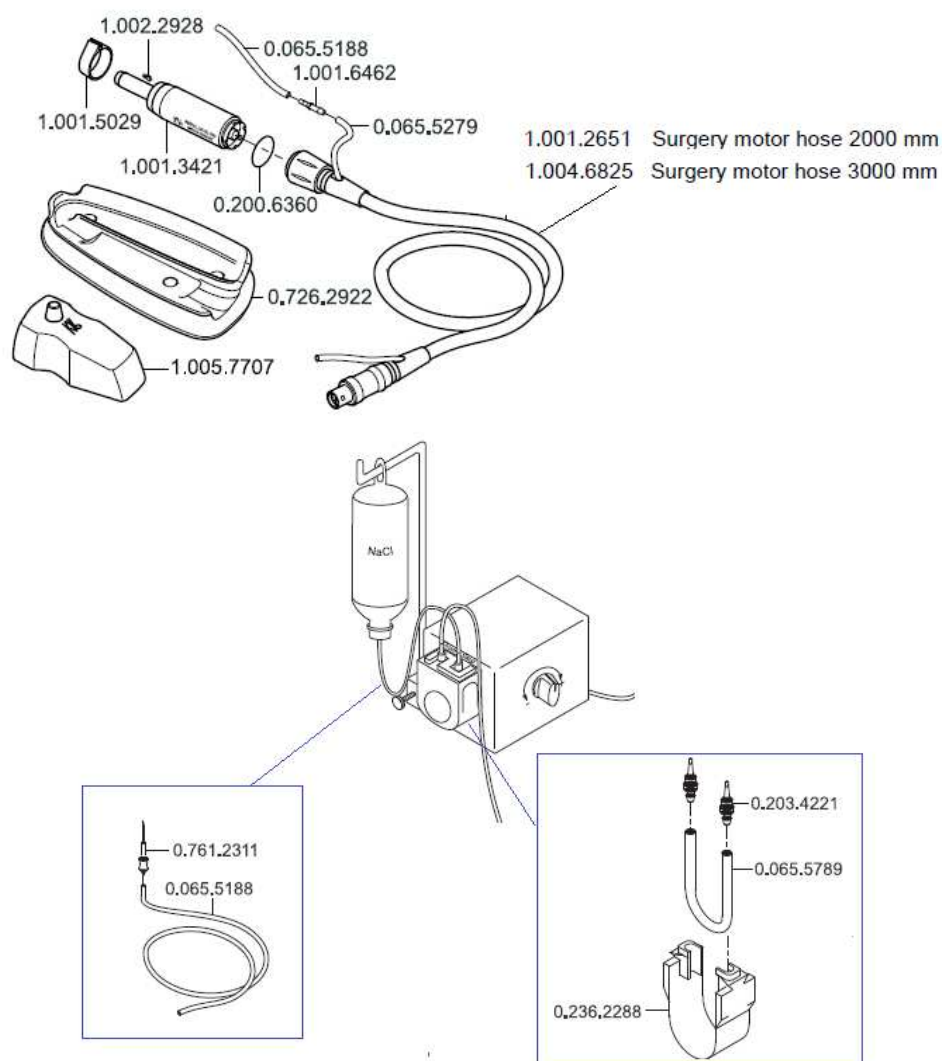


135°Cでの滅菌後、機器が室温になるまで待ち、各パーツごとに滅菌パックに保管し、次の外科手術まで保管を行います。



**注意**

取り外した生理食塩水用のシリコンホース類と、モーターホースは、必ず患者さん毎に滅菌処理を行ってください。



外科手術の頻度が多い場合は、上記パーツを複数保管いただき、患者さん毎に確実な消毒・滅菌を行う事を強く推奨します。

- 外科診療後も ”患者さん毎の診察後”のクリーニング手順をすべて実施してください。



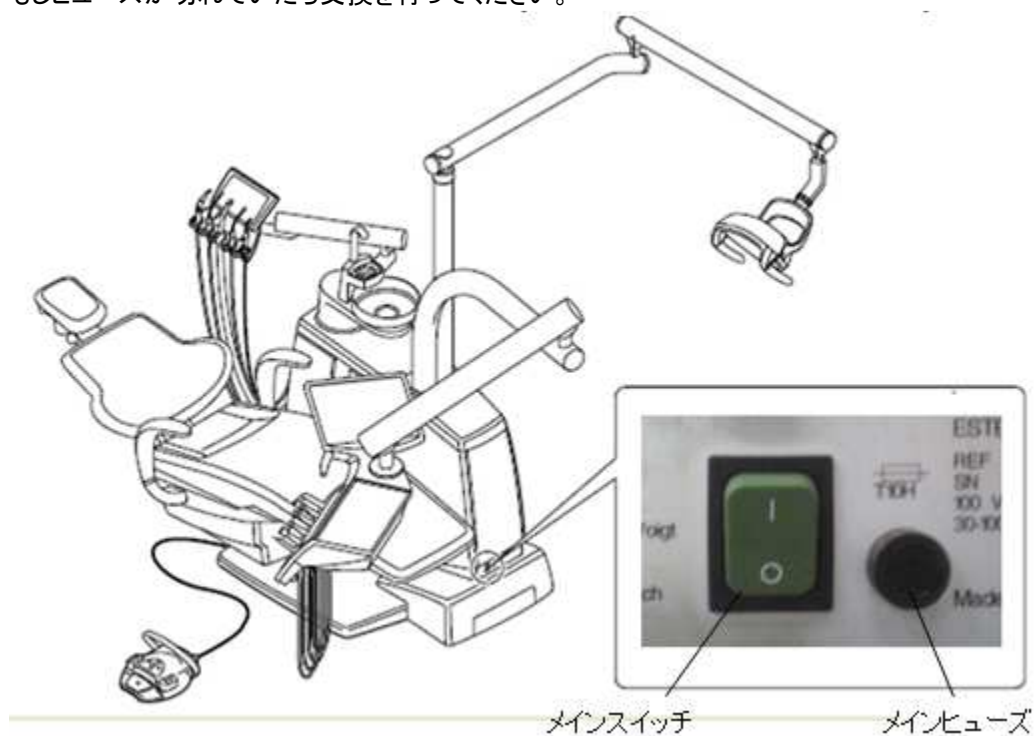
## 第8章 お手入れ方法

### メンテナンス項目

## メンテナンス ①

### ● メインヒューズ交換

システムのメインスイッチをONにしても、電源が入らない場合があります。  
この時は、メインスイッチをOFFにして、システムのメインヒューズをチェックしてください。  
もしヒューズが切れていたら交換を行ってください。



## メンテナンス ②

### ● オキシゲナルの補充

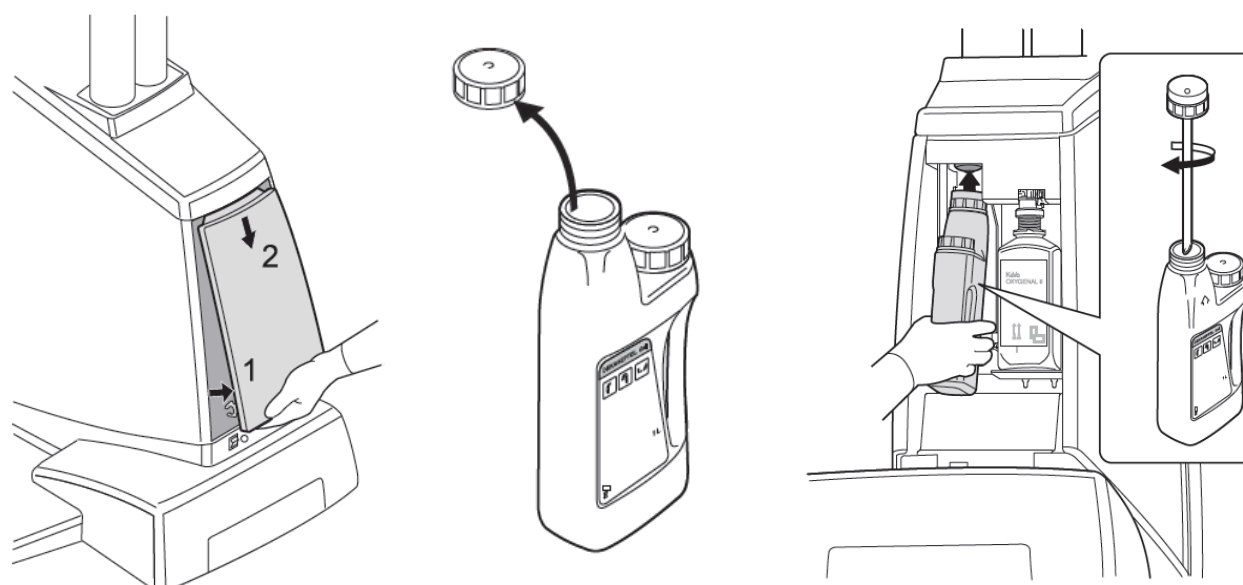
ユニットからオキシゲナル補充のメッセージが表示されたら、オキシゲナルをボトルごと新しいものと交換します。

オキシゲナル (商品番号 No. 0.489.3451)



### ● デカセプトルゲルの補充

ユニットからデカセプトルゲル補充のメッセージが表示されたら、デカセプトルゲルをボトルごと新しいものと交換します。



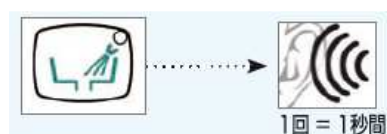


## メンテナンス ③

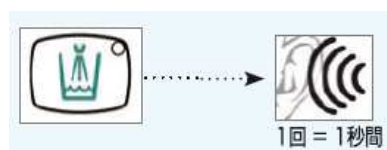
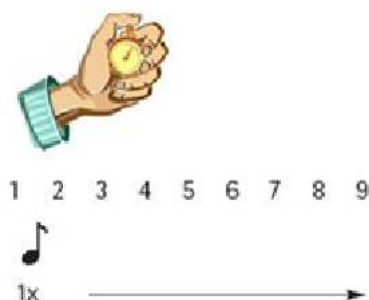
### ● コップ給水、鉢洗い時間の設定

コップ、鉢洗いのボタンを長押し続けると、1秒間隔でブザー音が鳴り、時間設定のモードになります。希望の給水時間設定にするには、希望秒数のブザー音が鳴るまで、ボタンを押し続けます。

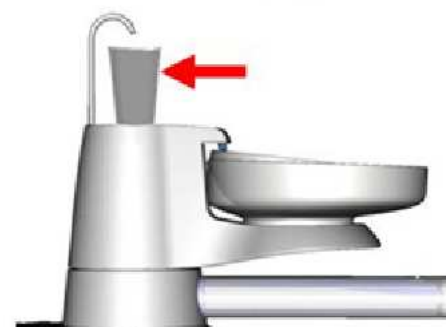
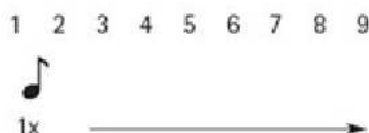
例：5秒間水を流す場合は、ブザー音が5回鳴るまでボタンを押し続けます。



鉢ボタンを長押しします。  
ブザー音が鳴った回数の秒数が  
次回から適用されます。



コップボタンを長押しします。  
ブザー音が鳴った回数の秒数が  
次回から適用されます。

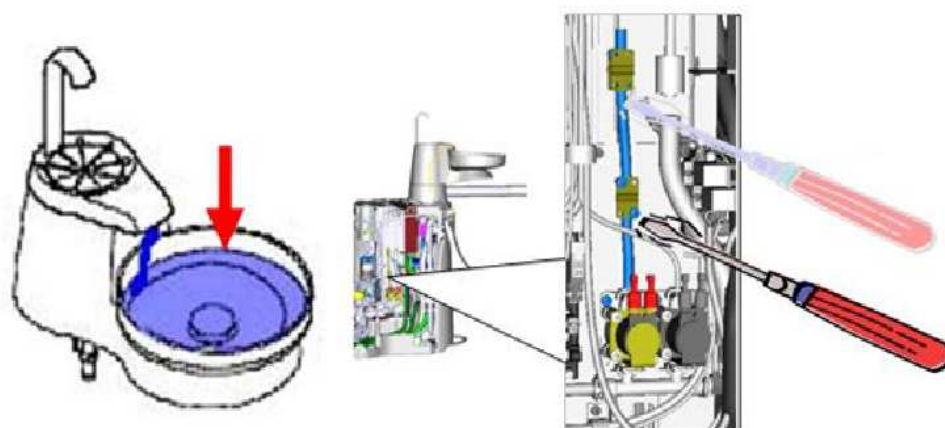


#### ご参考

鉢の水の勢いはスピットン内の鉢につながる水ホースが2か所のクリップの締め付けで水の流量を調整しています。

水量が強い場合は、代理店様、または、弊社サービスまでご連絡をお願いします。

KaVoのチェアユニットは全装置同じ方式で、水量を絞っています。  
挿絵は、1058とE50の例です

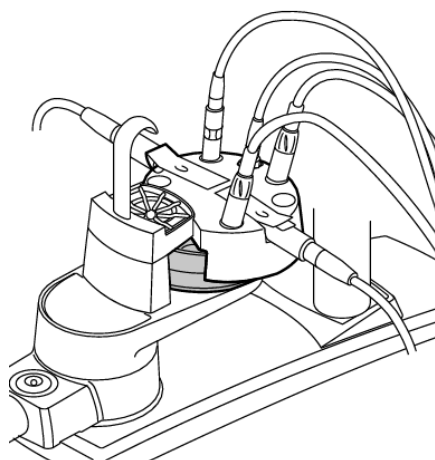
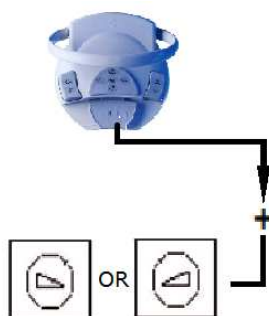


## メンテナンス ④ (1/2)

### ● インストルメンツのリンスプログラム

#### リンスプログラムの準備

リンスプログラムは、インストルメンツの水ラインをリンスしたいときに使用します。

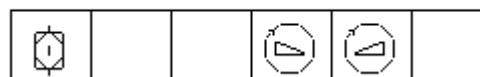


リンスプログラムを実施するには、集中消毒ボタンを1回押します。(長押ししてはいけません)



すると準備モードに入ります。

8.0 rinse cycle  
prep.program 01



キーを選択し、プログラム01, 02を選択できます。

フットペダルを踏み、アップダウンキーでリンス時間の変更ができます。

プリセット値:

プログラム01, 20秒 (各インストルメンツのみ)

プログラム02 2分 (各インストルメンツ+コップ)

リンスプログラムの準備作業を行います

集中消毒アダプターをセットし、シリンジ、マルチカプリングやモーター、PIEZOスケーラーもアダプターに図のように装着します。



**注意**

マルチカプリングとモーターの水量調節は全開にします。

## メンテナンス ④ (2/2)

### リンスプログラム開始



準備完了後、再度、集中消毒ボタンを押します。。すると、リンスプログラムがスタートします。

リンスプログラムは、プログラム01ではステップ2からはじまり、ステップ0で終了です。プログラム02では ステップ4からはじまり、ステップ0で終了です。



### 注意

セパレーターのエラーが発生している場合は、プログラムがストップし、開始できません。

### リンスプログラム終了

ステップ0.1 時の表示

**0.1 ready**



ステップ0.1 ready 表示になった後、セットしたハンドピース、シリンジをもとに戻し、集中消毒アダプターを取り外して、集中消毒を完了してください。

最後に、メインスイッチを一度OFFにし、再度ONにしてください。

### リンスプログラムの中止



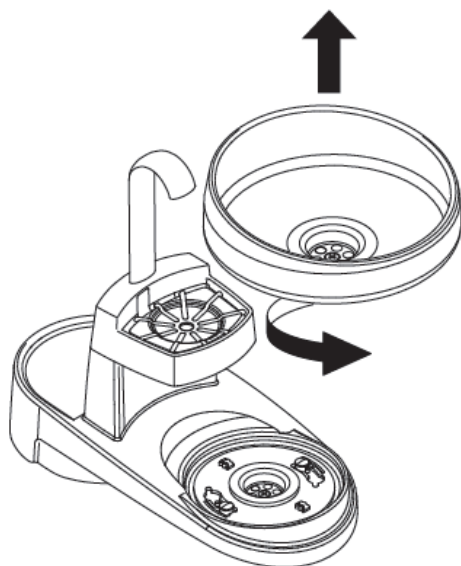
集中消毒ボタンもう一度押すと、リンスプログラムが強制的に終了します。

### ● リンスプログラム 各ステップ解説

- |       |  |      |
|-------|--|------|
| ステップ4 | ユニット内、水ラインのリフレッシュ  | 約60秒 |
| ステップ3 | コップ給水の水ラインをリンスします。   | 約60秒 |
| ステップ2 | 各インストルメンツの水ラインをリンスします。標準は60秒です。<br>または、リンス時間は、プログラム01、02のどちらかで任意設定が可能です。 |      |
| ステップ1 | シリンジの水ラインをリンスします。  | 約60秒 |
| ステップ0 | リンスプログラムが完了しました、セットしたハンドピース、シリンジをもとに戻し、集中消毒アダプターを取り外してください。              |      |

## メンテナンス ⑤

- スピットン周辺部(鉢洗い)



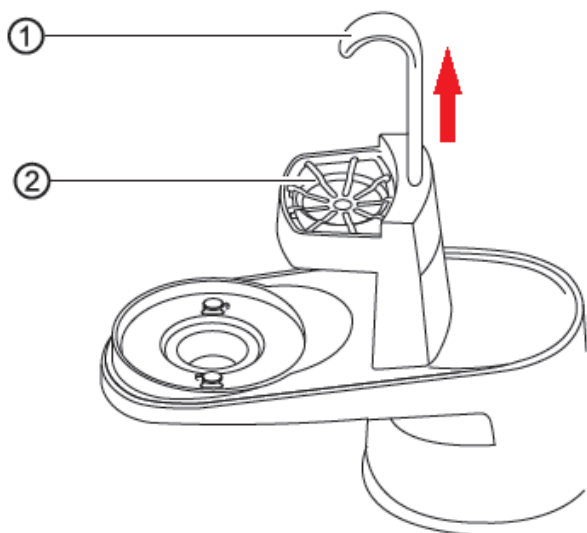
鉢を反時計方向に45°程回して、鉢を持ち上げ取り外します。

鉢は、95°Cまでの温度で熱消毒処理が可能です。

酸や研磨剤の入った薬品や発泡洗剤は使用しないでください。

KaVoは推奨外の薬品や洗剤の使用による部品の劣化やダメージには保証をしております。

- コップ注水ノズル



コップ注水ノズルのOリングにダメージがないか確認を行います。

もし、ダメージが確認された場合は、新しいものと交換をお願いします。

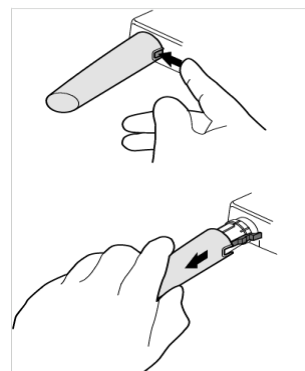
## メンテナンス ⑥

### ● ハンドル

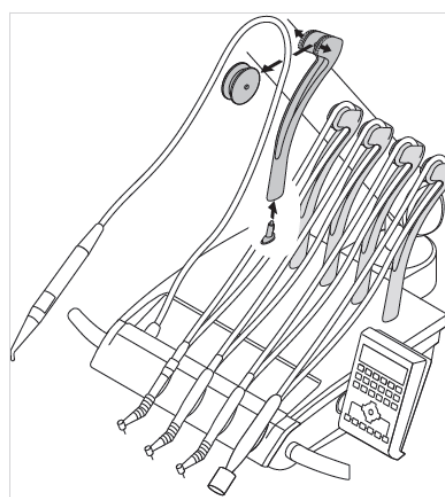
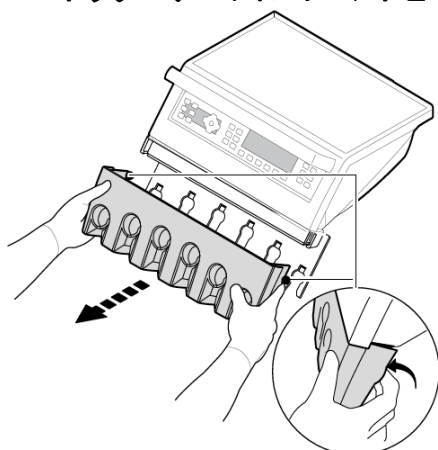
ハンドルを取り外します。

\* ハンドル材質が、白いプラスチック製の場合は、95°Cまでの温度で熱消毒が可能です

\* ハンドル材質が、グレーの色で135°Cのマークがあるものは、135°Cまでの温度で滅菌が可能です



### ● ドクターテーブルのハンドピースホルダー



インストルメントホルダーは簡単に外せてクリーニングが可能です。ホルダーの両外側の爪を外側に広げ外します。スイングアームも図のように分解可能です。取り外したホルダーやパーツを流水で洗います。ホルダー類は熱消毒や滅菌処理はしないでください。

### ● すべり防止マット



すべり防止マットは、簡単に外せてクリーニングが可能です。

取り外したすべり防止マットを流水で洗います。

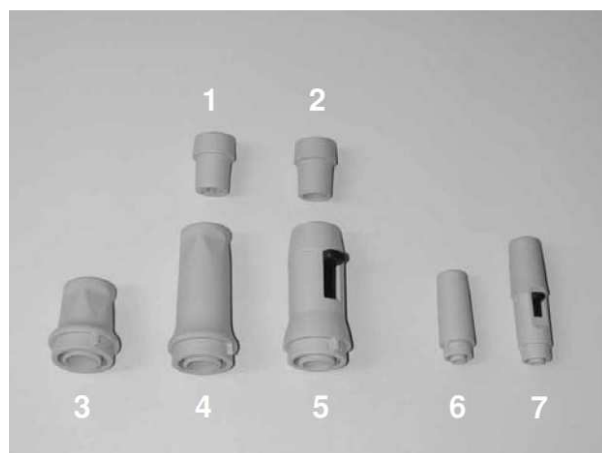
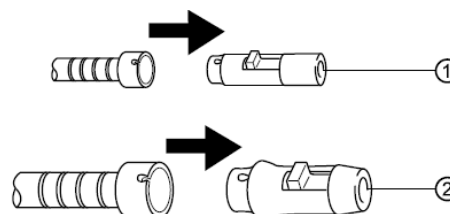
ホルダーは熱消毒や滅菌処理はしないでください。

金属トレーは135°Cの滅菌処理または熱消毒が可能です。

## メンテナンス ⑦

### ● ホースコネクターのメンテナンス

先端のカニューレは、購入元の指示するメンテ方法でクリーニングしてください。  
バキュームホースからコネクタを外します



コネクタは以下のものが使用可能です

- 1 Cannula adapter Mat.-No. 0.764.5873
- 2 Cannula adapter Mat.-No. 0.764.5883
- 3 Cannula holder short Mat.-No. 0.764.5783
- 4 Cannula holder long Mat.-No. 0.764.5853
- 5 Slide Mat.-No. 0.764 5603
- Housing Mat.-No. 0.764 5593
- Mouth piece Mat.-No. 0.764 5583
- Large suction connection Mat.-No. 0.221 1761
- 6 Cannula holder small Mat.-No. 0.764 5863
- 7 Slide Mat.-No. 0.764 5653
- Housing Mat.-No. 0.764 5643
- Mouth piece Mat.-No. 0.764 5633
- Small suction connection Mat.-No. 0.221 1751



コネクタは流水化でブラシでクリーニングしてください。コネクタは95°Cまでの温度で熱消毒が可能です。

## メンテナンス ⑧

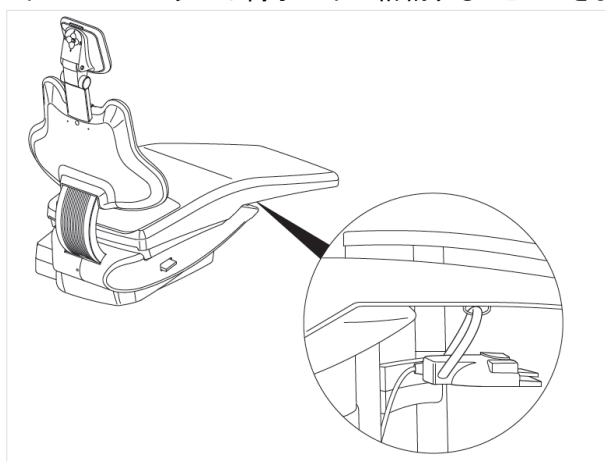
### ● フットコントローラー

フットコントローラーを水洗いしないでください。

電気基板に水が入り込み、基板がショートし、重大なダメージや故障が発生します。



フットコントローラーは表面をワイプで消毒し、綺麗に拭きあげてください  
フットコントローラーは椅子の下に格納することができます。



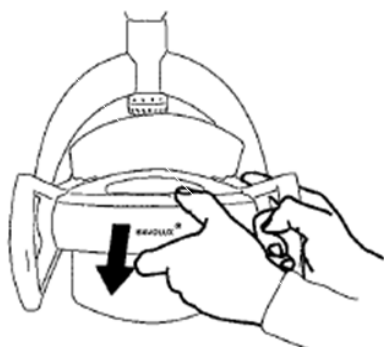
### ● ワイヤレスフットコントローラーの充電

バッテリー残量がゼロになる前にフットコントローラーの充電を実施してください。（1ヶ月に1回程度）

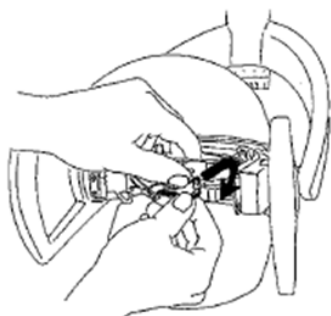
バッテリー残量	フットコントローラーのステータス	ステータス表示／充電ステータス表示	信号音
30～100% 	アイドル状態	緑色点滅 (約 2 秒間隔)	—
	フットコントローラー ON フットコントローラー作動中	緑色点滅 (約 0.2 秒間隔)	—
10～30% 	アイドル状態	黄色点滅 (約 2 秒間隔)	ボタンを押すと短い信号音が 1 回鳴る。
	フットコントローラー ON フットコントローラー作動中	黄色点滅 (約 0.2 秒間隔)	ボタンを押すと短い信号音が 1 回鳴る。
10%未満 	アイドル状態	黄色点滅 (約 2 秒間隔)	ボタンを押すと短い信号音が 2 回鳴る。
	フットコントローラー ON フットコントローラー作動中	黄色点滅 (約 0.2 秒間隔)	ボタンを押すと短い信号音が 2 回鳴る。

## メンテナンス ⑨

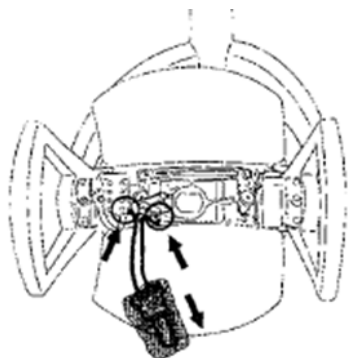
### ● 1410 のライトバルブ交換



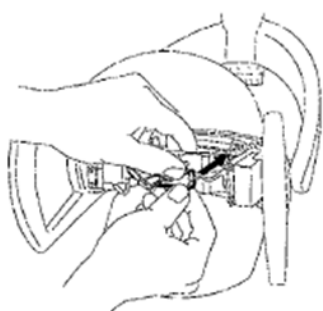
① カバーを外します。



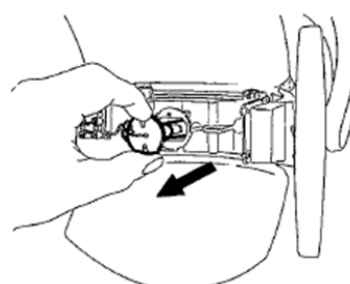
② バルブ固定金具を外します。



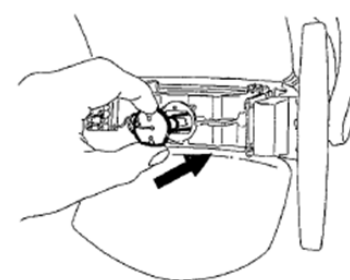
④ マイナスドライバーで端子を緩め、配線を外します



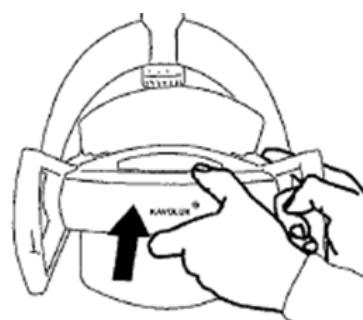
⑥ バルブ固定金具を取り付けます。



③ バルブを外します。



⑤ 新しいバルブを取り付けます



⑦ カバーを閉めます



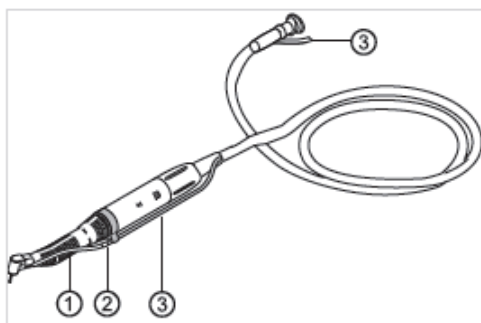
注意

- ユニットのメインスイッチ(1410のメインスイッチ)をOFFにしてください
- ランプが、冷めていることを確認してください。
- バルブ球のガラス表面は素手で触らないでください。
- 指紋や汗などの脂分がガラス表面に付着しますと、バルブ球の寿命が短くなる場合がありますので注意してください。



## メンテナンス ⑩

### ● 外科手術用モーターホースの生理食塩水用のシリコンチューブの交換

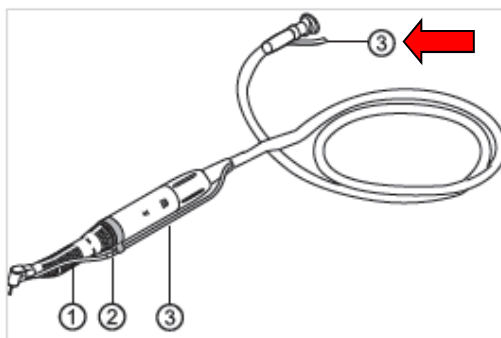


メンテナンスには以下の部品を準備してください。

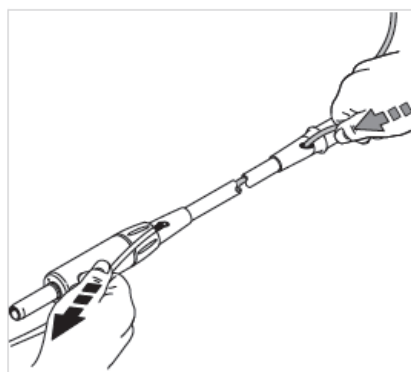
- ① ショートクーラントホース(No.1.001.3436) 約15cm
- ② 中継カプリング (No.1.001.6462)
- ③ ロングクーラントホース (No.0.065.5279) 約2.3m

ホースは、余裕を持った長さですので、装着後に適度の長さにカットして使用します。

#### ロングホースの交換



新しいロングシリコンホースを中継マルチカプリングと利用し、赤矢印のポイントで既存のシリコンホースと接続します。

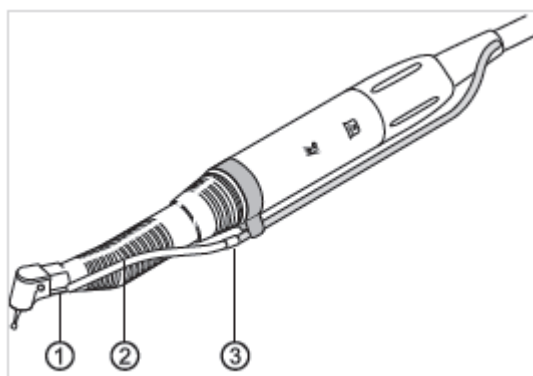


ホースが外れないように、ゆっくり注意して、モーター側の古いロングホースを引っ張り、新しいホースをモーターホース内に引き込みます。

新しいモーターホースが完全にモーターホース内を通り、マルチカプリングの接続部まで十分な長さまで引き出せたら、交換完了です。

生理食塩水側のシリコンホースが長すぎる場合は、適当な長さにシリコンチューブをカットしてください。

#### ショートホースの交換



ショートホースは、亀裂やキレが発生した際は交換を行い、余分な部分は適切な長さにカットしてください。

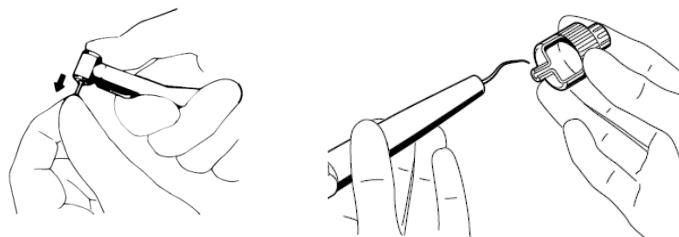
## 第9章 ハンドピース・インストルメンツ

### 日常のお手入れ方法

## ● ハンドピースのお手入れ タービン、コントラ、ヘッド、エアスケーラー

以下の順序でお手入れを行ってください  
(お手入れは、必ず患者毎の実施をお願いします)

1. 診療で使用した、バーやスケーラーチップはハンドピースから取り外し  
てください。  
スケーラーチップと専用レンチは、流水または水で汚れを落とした後、  
135°Cまでの滅菌処理を行います。



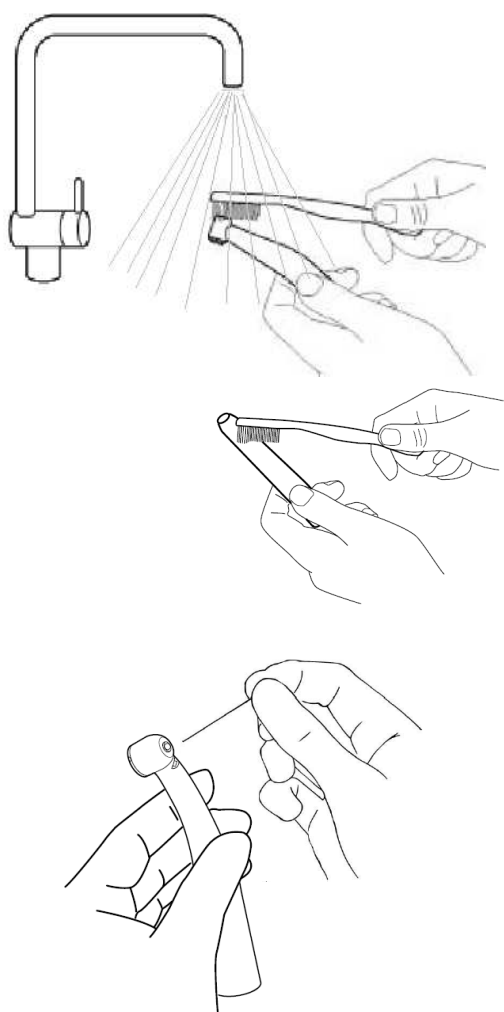
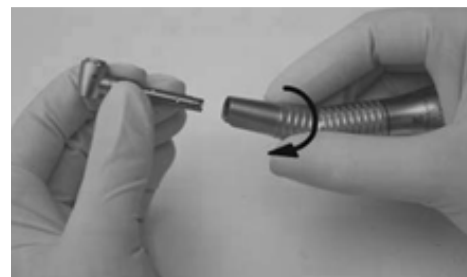
<b>注意</b>	スケーラーチップは薬液洗浄を行わないでください。薬液に浸しますとネジの溝部分に薬液が浸透し、強度が弱くなり、ネジ部の折れが起こりやすくなりますので、必ず水のみで汚れを落として下さい	
<b>注意</b>	チャックを押したまま、フットペダルを踏み、ハンドピースのから回しはしないでください。 チャックが開いた状態で回転が始まり、チャック保持力の寿命が極端に短くなります。	

2. バーはご購入先のメーカー取扱説明書に従い、適切にお手入れを行ってください。

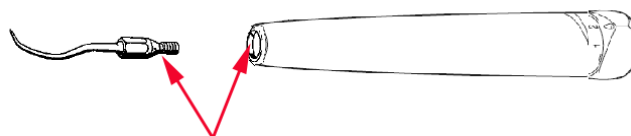
<b>注意</b>	バーの取扱説明書に薬液洗浄が推奨されている場合は、その手順に従ってください。しかし、薬液に浸したバーを十分な洗浄を行わず、そのままハンドピースに装着しないで下さい。バー表面にわずかに残った薬液がハンドピースのチャックに付着し、急激にチャック保持力が弱くなり、チャックの寿命が極端に短くなります。必ず、バーは薬液洗浄後、十分に水で洗い流し、ワイプで水分を取り除き、滅菌後、ハンドピースに装着をお願いします。	<p>薬液が付着したバーを直接ハンドピースに装着しないでください。</p>
-----------	--	---------------------------------------

## 日常のお手入れ

3. 診療で使用したすべてのハンドピースを、モーター、マルチカップリングから取り外します。
4. ヘッドとシャンクが分離できるものは、ヘッドを取り外し、別々にして、お手入れを行います。
5. 流水下でブラシを使いハンドピースの外側の汚れを落とします


**注意**

- 洗剤を使用しないでください
- 薬液にハンドピースを浸さないでください。
- 超音波洗浄は行わないでください。



スケーラーはチップと本体のテーパ部（テーパ部分）の汚れをチェックし、清掃します。スケーラーチップの取り外しには、専用のトルクレンチをご使用ください。

また、スケーラー本体の水の出力をチェックします。詰りがありましたら、専用のクリーニングニードルを使用します。

タービンやコントラも、水の出方が悪い場合は、ハンドピースのスプレーエアーのホール（スプレーエアの穴）をチェックします。

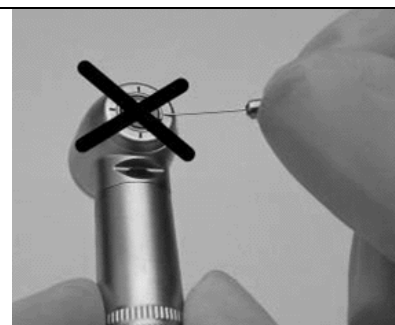
詰りがありましたら、専用のクリーニングニードルを使用し、軽力を入れずに突っつくレベルで清掃してください。


**注意**

クリーニング時、無理な力を加えないでください。

スプレーエアーの小さいホールは、専用のクリーニングニードルで清掃してください。

また、スプレーエアーの水及びエアーの経路にダメージを与えますので、ニードルを無理な力を加えたり、ニードルをねじ込まないでください。



6. カボスプレー又はクワトロケア等の自動注油機で内部の汚れをクリーニングし、注油を行います。  
(必ず毎患者毎の実施をお願いします)

**カボスプレーによる注油/クリーニング**



注油はチャック部からオイルが出てくるまでスプレーします。

(毎日 昼夜)



シャンクはワイプでシャンクを包むか、パックの中にワイプを入れてその中で実施するなど、オイルの飛散に気を付けてください。

(毎日 昼夜)



ヘッド部のお手入れ  
(毎日、昼夜)



チャック部のお手入れ  
1週間に一回以上

<p><b>注意</b></p>	<p>カボスプレー使用時はスプレー缶を傾けないでください。 スプレー缶は机の上に立てて垂直にして、必ず使用してください。 専用クリーニングパックを使うと、オイルの飛散が防止できます。</p>	
------------------	---	--

**クワトロケアによる注油/クリーニング** (必ず毎患者毎の実施をお願いします)



ハンドピースをセット



フタを閉じます



スタートボタンを押します



自動で注油完了

<p><b>注意</b></p>	<p>5倍速のコントラのお手入れは、患者さん毎に注油/クリーニングの実施を強く推奨します。また、他社の自動注油機を使用され、お手入れされた場合ですと、内部の汚れが十分に落ちずに、汚れが次第に内部に蓄積していく症状が出る場合があります。 この蓄積した内部の汚れによって、発熱や回転不良などの動作不良が短期間で発生し、ハンドピース自体の寿命を縮める場合がありますのでご注意ください。</p>
------------------	---

7. 高圧蒸気滅菌器(オートクレーブ)を使用し、135°C にて滅菌を行います。  
(必ず毎患者毎の実施を行います)

ステイティム900Jによる滅菌方法例



引き出しオープン



インストルメントをセット



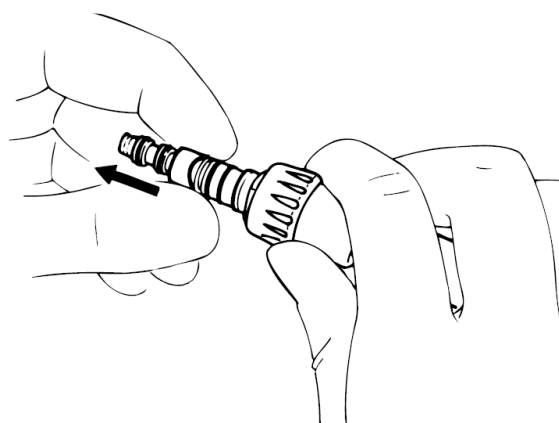
インストルメント選択

滅菌処理  
スタート

8. 滅菌処理が終わったインストルメントは、滅菌パックに入れ保管してください。

## ● マルチカプリングのお手入れ

マルチカプリングは滅菌できませんので、表面をワイプで消毒します。  
マルチカプリングのOリングをチェックします。  
傷や破損があれば交換してください。



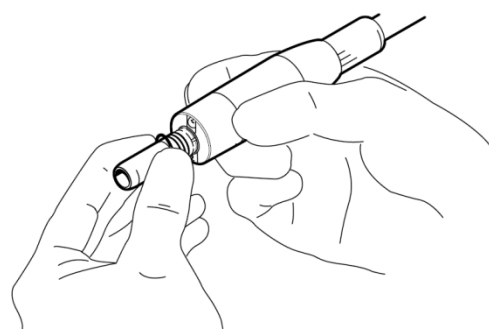
**注意**

マルチカプリングのOリング交換は、Oリングを指でつまみ、図の様に力をかけ、ゴムを伸ばし、丁寧に外します。  
カッター等でゴムを切らないでください。刃先がマルチカプリング表面を傷つけ、致命的な損傷を与える場合があります。

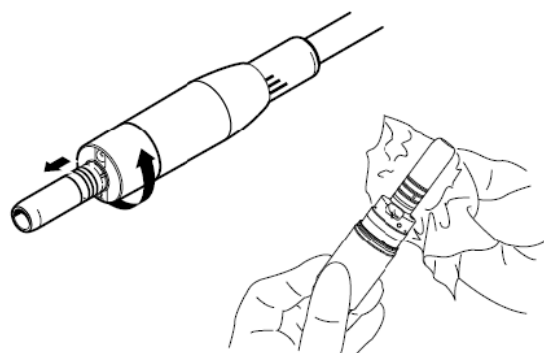
● モーターのお手入れ

**KL702、703 モーター**  
**SL550 サージカルモーター**

滅菌できます



カップリングのOリングをチェックします。  
傷や破損があれば交換します。



フロントカバーを反時計方向に回し外します。  
カバーを外し、内部の余分なオイルをふき取りま  
す。

ステイティム900J等の高圧蒸気滅菌器(オー  
トクレーブ)を使用し、135°C にて滅菌を行いま  
す。

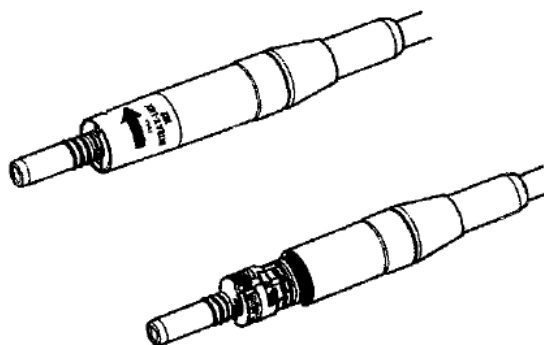
滅菌処理が終わったモーターは、滅菌パックに入れ  
保管してください。

**KL700、701モーター**  
**Kモーター全種類**

滅菌できません



カップリングのOリングをチェックします。  
傷や破損があれば交換します。



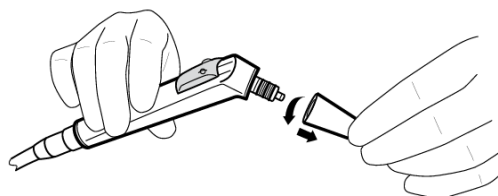
外ケースを外し、内部の余分なオイルをふき取りま  
す。

KL-700モーターとKモーター(全種類)は滅菌でき  
ませんので、表面をワイプで消毒します。

消毒が終わったモーターは、滅菌パックに入れ保管して  
ください。

## ● シリンジのお手入れ

1日に一回、水とエアーの動作確認をしてください。

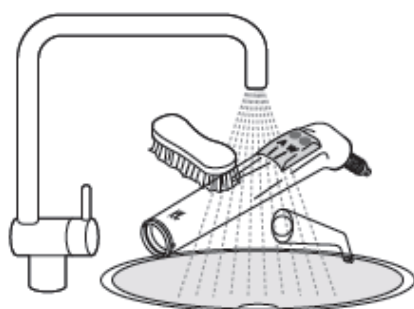
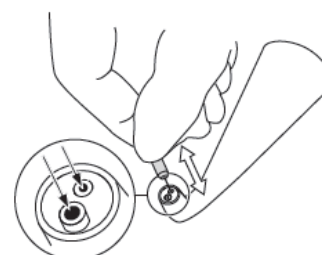
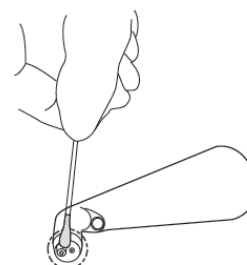


ノズルを取り外します。



シリンジノズルが詰まっている場合は、付属のノズル  
ニードルでクリーニングを行ってください。

ノズルニードル No. 0.410.0921



シリンジノズルを外し、シリンジスリーブをシリンジ本体  
から引き抜いて外してください。シリンジスリーブとシ  
リンジノズルは135°Cで滅菌が可能です。



**注意**

- シリンジ本体はオートクレーブ滅菌や熱消毒は行わないでください。
- 滅菌後、O-リングの潤滑に専用のグリスをつけてください。シリンジノズルを新品と交換した場合は、診療に使用する前に、エアーと水を出して、ノズル内部をクリーニングします。また、ドライエアーが出ていることも確認します。
- シリンジノズルとシリンジ本体を超音波洗浄層や消毒液につけないでください。
- シリンジノズルが、簡単に外れないことを引っ張って確認してください。





エアーだけを出した際に、水が混じている場合は、O-リングを交換してください。

シリンジノズルを外し、O-リング(4個)を交換します。

- 1x O-ring小 (MF) (商品番号 No. 0.200.6018)
- 1x O-ring小 (3F) (商品番号 No. 0.200.6046)
- 3x O-ring大 (商品番号 No. 0.200.6121)

O-リングにはシリコングリスをつけてください。  
シリコングリス (商品番号 No. 1.000.6403)

必要に応じてシリコンカバーを交換してください。  
シリコンカバー(商品番号 No. 0.773.0051)

	<b>注意</b>	シリンジスリーブはシリンジ本体にしっかり奥まで収まっているか確認します。
--	-----------	--------------------------------------

	<b>注意</b>	シリコンカバーはシリンジ本体からシリンジスリーブを外している時に交換可能です。
--	-----------	---

● SATLEC mini LED (光重合器) のお手入れ



Mini LED 表面をワイプで消毒を行います。



先端のファイバー部を本体から取り外し、ファイバーとリングもワイプで消毒を行います。

● PIEZOLED(電気スケーラー)のお手入れ



トルクレンチで、チップを注意して取り外します



チップと本体の汚れをチェックし、ワイプで清掃します。



本体をホースから取り外します。



PIEZOLED本体は135°Cによる滅菌を行います。

スケーラーチップも135°Cによる滅菌を行います。




チップ着脱用のトルクレンチも135°Cによる滅菌を行います。

滅菌処理が終わったチップとチップ着脱用レンチは、滅菌パックに入れ保管してください。

<p><b>注意</b></p>	<p>スケーラーチップは薬液洗浄を行わないでください。薬液に浸しますとネジの溝部分に薬液が浸透し、強度が弱くなり、ネジ部の折れが起こりやすくなりますので、必ず水のみで汚れを落として下さい</p>	
------------------	---	--

● プロフィーのお手入れ

 <p><b>注意</b></p>	<p>プロフィー本体、ノズル内に残ったプロフィーパウダーは確実に完全に除去してください。パウダーが残った状態で、滅菌処理をしますとパウダーが固まり、深刻な目詰まりが発生し、プロフィー本体やユニット本体に深刻なダメージを与える場合がありますので、慎重かつ正確な清掃作業を実施してください。</p>
--	---



ノズルを外します。



滅菌前にノズルを専用のニードルでノズル内部に残ったクリーニングパウダーを取り除きます。



滅菌前にプロフィー本体もクリーニングバーでクリーニングを行い、パウダーを完全に取り除きます

最後に滅菌処理を行います  
滅菌処理が終わったプロフィーは、滅菌パックに入れ保管してください。



# 第10章 ハンドピース・インストルメンツ メンテナンス方法

## ● マルチカプリングのメンテナンス

### ① 止水バルブ

マルチカプリングの水が出ない場合、止水バルブが閉じている場合があります。

止水バルブの2つの赤い印を合わせるとバルブが開になります。赤い印が離れている場合、バルブが閉まっている可能性がありますのでマルチカプリングを回して赤い印位置を合わせてください



### ② ライトバルブ交換

マルチカプリング先端のライトバルブケースを回し、このケースを取るとライトバルブが外れます。

新しいライトバルブの2本の端子とマルチカプリング側の電極の向きを合わせ挿入してください。

LEDの場合は端子に+-の極性がありますので、交換後に点灯しない場合は、再度、LEDを外し、180°向きを変えて(極性を反対にし)取り付けてください。

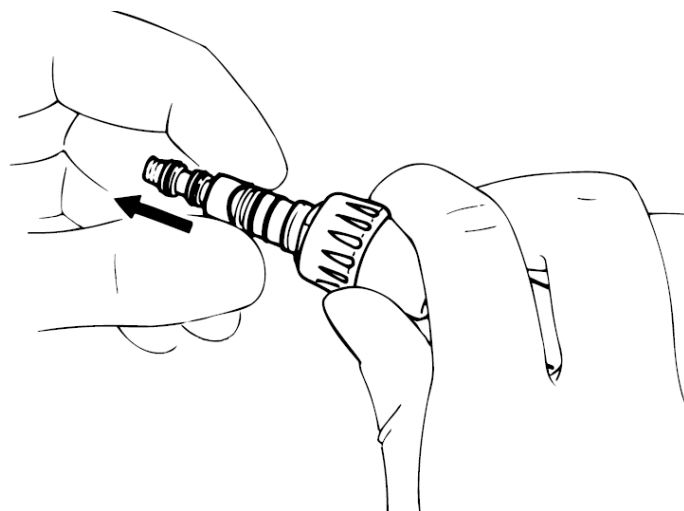


### ③ O-リング交換

マルチカプリングのO-リングをチェックします。

傷や破損があれば交換します。

マルチカプリングのO-リング交換は、O-リングを指でつまみ、図の様に力をかけ、ゴムを伸ばし、丁寧に外します。



**注意**

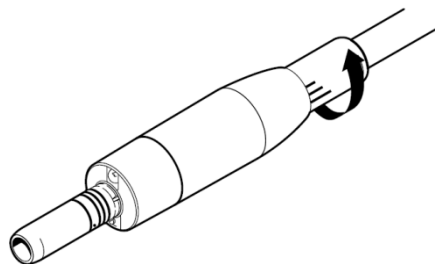
カッター等でゴムを切らないでください。刃先がマルチカプリング表面を傷つけ、致命的な損傷を与える場合があります

## ● モーターのメンテナンス

### ① 止水バルブ

モーターの水が出ない場合、止水バルブが閉じている場合があります。

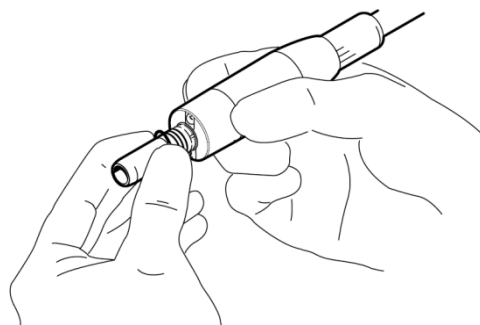
止水バルブを反時計回転に回し、バルブを開いてください



### ② O-リング交換

カプリングのO-リングをチェックします。傷や破損があれば交換します。

マルチカプリングのO-リング交換は、O-リングを指でつまみ、図の様に力をかけ、ゴムを伸ばし、丁寧に外します。



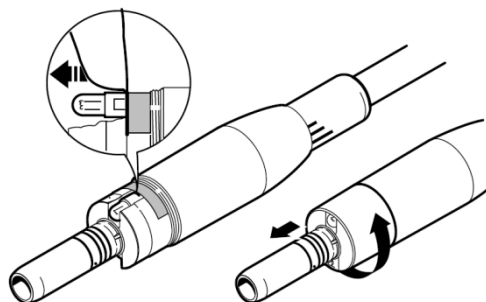
**注意**

カッター等でゴムを切らないでください。刃先がマルチカプリング表面を傷つけ、致命的な損傷を与える場合があります

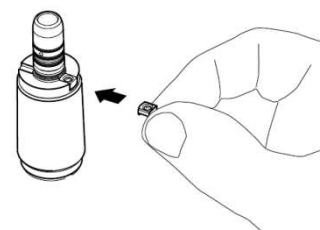
### ③ ライトバルブ交換

ケースを外し、古いライトバルブを取り外します。新しいライトバルブを2本の端子とマルチカプリング側の電極の向きを合わせ挿入してください。

LEDの場合は端子に+の極性がありますので、交換後に点灯しない場合は、再度、LEDを外し、180°向きを変えて(極性を反対にし)取り付けてください。



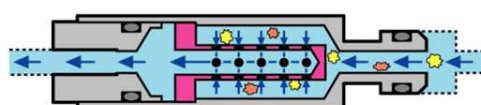
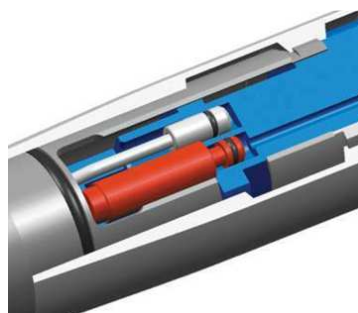
701, 702モーター



703モーター

● タービンのメンテナンス

① フィルター交換（8000B、5000B等）



外側のケースを回して外します



インサートを少しだけ後ろに下げます。



フィルターをピンセットで外します。



フィルターを新品と交換します。

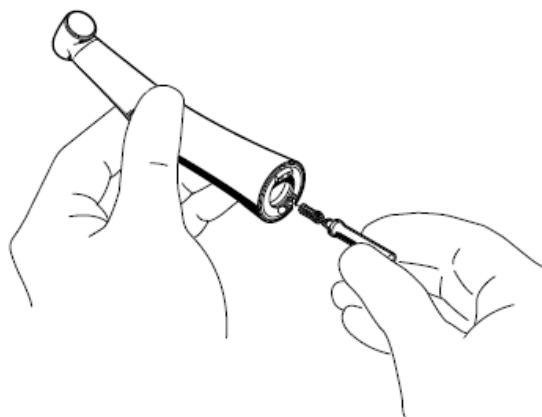


● コントラのメンテナンス

① フィルター交換（25LP等）

図のようにフィルターを回して本体から外します。

新しいフィルターをセットします。







## 付録1:

### エラーメッセージリスト 初期型 Eシリーズ (E70, E80)

初期型 Eシリーズ(E70, E80) エラーリスト

エラーID	エラー表示説明	対応方法（一般ユーザー向け）	対応方法（KaVoサービスマン又は、修理認定者向け）
1	controller unit メインコントロール基板(スピットン側)が認識できません。	⇒ 通信関係 又は、電気基板の不良です。 サービスに連絡してください。	通信関係 又は、電気基板の不良です。 ⇒ 電気基板電力が供給されているか？ ⇒ ヒューズが切れているか？ ⇒ ケーブルの外れている箇所はないか？ ⇒ CAN-BUSの抵抗設定は60Ωになっているか？ ⇒ 配線ミスはないか？ ⇒ ファームウェアの組み合わせは適切か？？ ⇒ ファームウェアの再インストールまたは最新版へアップグレード ⇒ メインコントロール基板とドクター基板の制御電圧の確認と調整 24V、7V、5V、12V ⇒ 基板交換
2	controller dent デンティストコントロール基板(ドクターテーブル側)が認識できません。		2次的要因でこのエラーが出る場合があります。 ユニット側メインコントロール基板に影響を受ける機器/基板 * コップポイラー、* フットコントローラー、* ウォーターブロック、 * ヘッドレスト基板、* チェアコントロール基板 * ポジションセンサー、* LED無影灯 * エルゴ等のマルチメディア  医院の外部機器(蛍光灯や空調)の漏電でもユニットに影響を受ける場合があります。 ユニットに供給する電圧の電圧降下等も影響する場合があります。
3	keypad unit アシスタント側のキーパネルからの信号がありません。	⇒ 電気基板の不良又はコネクタ、ケーブルに何らかの異常があると思われます。 サービスに連絡してください。	⇒ コネクタの外れ、緩みをチェックしてください。USB通信ケーブルをチェックしてください。  通信関係 又は、電気基板の不良です。
4	keypad dentist ドクターテーブル側のキーパネルからの信号がありません。		
5	chair A1-error チェア上下動作コントロール(A1)からの信号がありません	⇒ チェアのモーター制御に関するエラーです。 チェアのモータードライブ基板又はモーター機構部に何らかの異常があります。  サービスに連絡してください。	⇒ 上下軸はドライバー基板の熱ダメージが最も多い。また、同基板交換時のコネクタ差し間違いに注意する事、続いてモータースピンドル、センサー位置の確認を実施する。ドライバー基板は最新バージョンを取り付ける事。ドライバー基板は、患者を乗せて上下動作をさせた際、大容量の電流をモーターが使用するので、比較的劣化の傾向が早い
6	chair A2-error チェア背板動作コントロール(A2)からの信号がありません		⇒ 背板動作関係は、モータースピンドル自身の故障が多く、続いてセンサー位置、ドライバー基板の順での故障頻度となる。ドライバー基板には動作中高電流の負荷がかからないので、ダメージは少ない。
7	chair A3-error チェア水平、傾き動作コントロール(A3)からの信号がありません		⇒ リミットセンサー等のポジションがズレ、エラーとなるケースが多い。モーターやドライバー基が故障というケースは稀
8	chair A4A5-error 電動ヘッドレストからの信号がありません		⇒ ヘッドレストコントロール基板のコネクタ部の断線、ダメージに注意する事。基板自体が壊れることが少ないが、装置稼働中に接触不良等が発生すると、自然復旧できず、電源を一旦OFFにし、再度電源ONにしなければ復旧できません。(コネクタの不良は見落としがちなので注意してください。)
9	chair A6 error チェアコントロール基板からの信号がありません		⇒ CAN-BUS通信関係 又は、電気基板の不良です。

初期型 Eシリーズ (E70, E80) エラーリスト

エラー ID	エラー表示説明	対応方法 (一般ユーザー向け)	対応方法 (KaVoサービスマン又は、修理認定者向け)
10	footcontrol フットコントローラーが認識できません	通常フットコントローラーの場合 ⇒ 内部で通信ケーブルの断線等が発生している場合があります。 サービスに連絡してください。  ワイヤレスフットコントローラーの場合 ⇒ ワイヤレスフットコントローラーのスイッチがONであるかを確認してください。 ⇒ ワイヤレスフットコントローラーのバッテリー切れの場合があります。 充電をお願いします。 ⇒ ワイヤレスフットコントローラーのチャンネル設定が変更された場合があります。 サービスに連絡してください。	通常フットコントローラーの場合 ⇒ USBケーブルのチェック ⇒ 基板の確認または交換  ワイヤレスフットコントローラーの場合 ⇒ ワイヤレスフットコントローラーのスイッチ確認 ⇒ ワイヤレスフットコントローラーのバッテリー確認 ⇒ ワイヤレスフットコントローラーのチャンネル設定確認 ⇒ 基板の確認または交換
11	I2C waterblock ウォーターブロックのI2C 基板 の応答がありません	⇒ 通信関係 又は、電気基板の不良です。 サービスに連絡してください。	⇒ ケーブル確認、 電気基板確認 ウォーターブロックの動作確認。 フローセンサー確認
12	no keypad unit アシスタント側のタッチキー、スイッチ類が認識できません	⇒アシスタント側のタッチキー回路に異常があります。 安全回路が動作しています。 通信関係 又は、電気基板の不良です。 サービスに連絡してください。	⇒ コネクターの外れ、緩みをチェックしてください。USB通信ケーブルをチェックしてください。 ⇒ アシスタント側のタッチキー回路に異常があります。 安全回路が動作しています。 メインコントロール基板とディスプレイ基板の確認を行ってください。 また、メインコントロール基板が不良の場合もこのエラーが出る場合がありますので注意してください。
13	leakwater S7 スピットン内で水漏れが起こっていません。	⇒ 水漏れセンサーが動作しています。 スピットン下にたまった水を取り除いてください。 ホース等の外れや、サクシントラップのコンテナが適切に取り付けられているか再確認してください。  * 水漏れ箇所が特定でき、水漏れ箇所の修復が完了したら、そのままご使用いただけます。 * 水漏れ箇所の特定が難しい場合は、サービスに連絡してください。	⇒ スピットン、コップ給水周りの水漏れチェックを実施し、不良箇所の修理を実施してください。
14	Y6 turned off ドライブエア供給システムの異常又は、プロポーションバルブの不良です。(タービンのドライブエアのコントロールに異常があります)	⇒ コンプレッサーのエア圧力を確認してください。 ユニットにエアが供給されているか確認してください。 復旧するまで、タービン、スケーラー等のドライブエアで稼働するインストルメンツは操作しないでください。  ⇒ 一旦電源をOFFにし、再度電源ONにしてください。 電源の入れ直して正常に復旧する場合は、コントロール基板の不良や制御電圧の低下、プロポーションバルブの不良等が考えられますので、サービスに連絡してください。	⇒ コンプレッサーのエア圧力を確認してください。 ユニットにエアが供給されているか確認してください。 ⇒ 一旦電源をOFFにし、再度電源ONにしてください。 電源の入れ直して正常に復旧する場合は、コントロール基板の不良や制御電圧の低下、プロポーションバルブの不良等が考えられますので、サービスに連絡してください。 ⇒ Y6電磁弁の確認、ウォーターブロック S8動作確認、プロポーションバルブの不良 ⇒ メインコントロール基板とドクター基板の制御電圧の確認と調整 24V、7V、5V、12V ⇒ メインコントロール基板の交換
15	no keypad dent ドクターテーブル側のタッチキー、スイッチ類が認識できません	⇒ドクターテーブル側のタッチキー回路に異常があります。 安全回路が動作しています。 通信関係 又は、電気基板の不良です。 サービスに連絡してください。	⇒ コネクターの外れ、緩みをチェックしてください。 ⇒ ドクター側のタッチキー回路に異常があります。 安全回路が動作しています。 ドクター側コントロール基板とディスプレイ基板の確認を行ってください。 また、ドクター側コントロール基板が不良の場合もこのエラーが出る場合がありますので注意してください。
16	I2C holder error インストルメンツホルダーからの応答/信号がありません。	⇒ インストルメンツホルダーを確認してください。 使用していないインストルメンツがきちんとホルダーに収まっているか確認してください。 ⇒ 全てのインストルメンツをホルダーに戻し、電源の再投入を実施して下さい。 ⇒ インストルメンツホース 又は、ドクター側コントロール基板の不良です。 サービスに連絡してください。	⇒ インストルメンツホルダーを確認してください。 使用していないインストルメンツがきちんとホルダーに収まっているか確認してください。 ⇒ 全てのインストルメンツをホルダーに戻し、電源の再投入を実施して下さい。 ⇒ インストルメンツホース 又は、ドクター側コントロール基板の不良です。
17	KL3 no answer エンジンを制御するコントロール基板 (KL基板) の応答なし	⇒ 通信関係 又は、電気基板の不良です。 サービスに連絡してください。	⇒ コネクターの外れ、緩みをチェックしてください。 ⇒ ファームウェアの組み合わせは適切か?? ⇒ ファームウェアの再インストールまたは、最新版へアップグレード ⇒ 通信関係 又は、ドクター側コントロール基板の不良です。

初期型 Eシリーズ (E70, E80) エラーリスト

エラーID	エラー表示説明	対応方法 (一般ユーザー向け)	対応方法 (KaVoサービスマン又は、修理認定者向け)
18	Unit 12C error アシスタント/スピットン側にて、基板間の通信異常が発生しています。	⇒ 通信関係 又は、電気基板の不良です。 サービスに連絡してください。 本エラーに関係する構成機器は以下の通りです。 * コップポイラー、* フットコントローラー、* ウォーターブロック、* ヘッドレスト基板、* チェアコントロール基板 * ポジションセンサー、* LED無影灯 * エルゴ等のマルチメディア	⇒ 通信関係 又は、電気基板の不良です。 本エラーに関係する構成機器は以下の通りです。 * コップポイラー、* フットコントローラー、* ウォーターブロック、* ヘッドレスト基板、* チェアコントロール基板 * ポジションセンサー、* LED無影灯 * エルゴ等のマルチメディア
19	Dentist I2C error ドクター側にて、基板間の通信異常が発生しています。	⇒ 通信関係 又は、電気基板の不良です。 サービスに連絡してください。	⇒ 通信関係 又は、電気基板の不良です。
20	Foot control battery ワイヤレスフットコントローラーの電源の寿命/異常	⇒ ワイヤレスコントローラーの充電を実施してください。 効果がなければ電源の寿命/異常ですのでサービスに連絡してください。	⇒ ワイヤレスコントローラーの充電を実施してください。 効果がなければ電源の寿命/異常です
30	Dekaseptol bottle missing デカセプトルのボトルが設置されていません	⇒ デカセプトルのボトルがありません ⇒ 症状が改善されない場合はサービスに連絡ください。	⇒ デカセプトルのボトルがありません ⇒ 症状が改善されない場合はマイクロスイッチを確認してください。
31	Oxygenal empty デカセプトルのボトルが空になりました	⇒ オキシゲナルの補充を行います ⇒ 症状が改善されない場合はサービスに連絡ください。	⇒ オキシゲナルの補充を行います ⇒ 症状が改善されない場合はマイクロスイッチ、ポンプ動作状態、接続部の白いゴムパッキンを確認してください。(E70, E80) ⇒ オキシゲナルコンテナのセンサーのチェックを実施してください。
32	Oxygenal bottle オキシゲナルのボトルが設置されていません	⇒ オキシゲナルのボトルがありません ⇒ 症状が改善されない場合はサービスに連絡ください。	⇒ オキシゲナルのボトルがありません ⇒ 症状が改善されない場合はマイクロスイッチを確認してください。
33	Oxygenal level is low オキシゲナルの補充量が残りわずかです。	⇒ オキシゲナルの補充を行います ⇒ 症状が改善されない場合はサービスに連絡ください。	⇒ オキシゲナルの補充を行います ⇒ 症状が改善されない場合はマイクロスイッチ、ポンプ動作状態、接続部の白いゴムパッキンを確認してください。(E70, E80) ⇒ オキシゲナルコンテナのセンサーのチェックを実施してください。
34	Dekaseptol empty デカセプトルが空になりました	⇒ デカセプトルを新品と交換してください ⇒ 症状が改善されない場合はサービスに連絡ください。	⇒ デカセプトルを新品と交換してください ⇒ 症状が改善されない場合はマイクロスイッチ、ポンプ動作状態を確認してください。

初期型 Eシリーズ(E70, E80) エラーリスト

エラーID	エラー表示説明	対応方法（一般ユーザー向け）	対応方法（KaVoサービスマン又は、修理認定者向け）
35	Request service 定期サービス実施の時期です。 このメッセージはサービスマンのみ解除できます。このエラーは、装置の機能に影響を与えません。	⇒ 本メッセージは装置の警告、故障等のメッセージではありません ⇒ サービスに連絡し、定期メンテナンスを実施してください。	⇒ 定期メンテナンスを実施
36	Request intensive disinfection 集中消毒実施時期になりました。 このメッセージは集中消毒を実施すると自動的に解除されます	⇒ 集中消毒を実施してください。	⇒ 集中消毒を実施してください。
37	Emergency shutoff of bowl suction サクシヨントラップのコンテナ内の水がオーバーフローです(いっぱいです)S2信号がオンになっています	⇒ コンテナのゴミやくずをチェックします。 ⇒ セレクティブバルブの動作をチェックします ⇒ 医院側の排水、バキュームが詰まっているか確認を実施します。	⇒ コンテナのゴミやくずをチェックします。 ⇒ セレクティブバルブの動作をチェックします ⇒ 医院側の排水、バキュームが詰まっているか確認を実施します。
38	Amalgam separator error アマルガムセパレーターにエラーが発生しています。	⇒ メンテナンスタイミング又はアマルガムセパレーターのエラーです。 サービスに連絡をしてください	⇒ アマルガムセパレーターのエラーを改善します アマルガムセパレーターのマニュアルを参照してください。

初期型 Eシリーズ(E70, E80) エラーリスト

エラーID	エラー表示説明	対応方法（一般ユーザー向け）	対応方法（KaVoサービスマン又は、修理認定者向け）
* 1	Actual value not saved 値が保存されませんでした/デフォルトの値のままです	⇒ チェアラーニングの値が保存されていません。 サービスに連絡してください。	⇒ チェアラーニングの失敗です。 中間、リミットセンサーの確認、モーターの交換、チェアコントロール基板を交換してください
* 2	Upper limit of large MaxDistance アッパーリミットが最大値を超えています。	⇒ チェア動作ストロークが設定を超えています。 サービスに連絡してください。	⇒ チェアラーニングの失敗です。 中間、リミットセンサーの確認、モーターのパルスカウンターのチェック、モーターの交換、チェアコントロール基板を交換してください
* 3	Both limit switches active (not plugged in) 両方のリミットスイッチが作動しています(未接続)	⇒ チェアのリミットセンサーの異常です。 サービスに連絡してください。	⇒ 中間、リミットセンサーの確認、ケーブルの断線の有無を確認してください。 モーターの交換、チェアコントロール基板を交換してください
* 4	Motor blocking recognised モーター動作が何かによってブロックされています。	⇒ チェアの動作が何かの障害物で止まっています。 サービスに連絡してください。	⇒ チェア動作に置いて、何かメカ的な引っかかりがないか確認してください。モーターギヤボックスの不良の可能性があり、モーターの交換を実施してください
* 5	Limit/middle switches actuated too long 中間、リミットスイッチのセンシングが長すぎます	⇒ チェアのリミットセンサーの異常です。 サービスに連絡してください。	⇒ リミットセンサーの確認してください。 モーターが実際に動作しているか確認してください
* 7	PosCounter outside of anticipated range ポジション値が予想を超えています。	⇒ チェアのモーターの異常です。 サービスに連絡してください。	⇒ モーターギヤボックスの不良の可能性があり、モーターの交換を実施してください。 ドライバー基板又はチェアコントローラーの不良です。
* 8	EEPROM write does not work EEPROMの書き込みができません	⇒ チェアコントロール基板の異常です。 サービスに連絡してください。	⇒ チェアコントロール基板の異常です。 交換してください。
99	Drive Err 動作軸の異常 チェアラーニング失敗	⇒ このメッセージが現れた場合は、サービスに連絡してください。チェアラーニングが必要です。	⇒ チェアラーニング実施中にエラーが発生しました。 ⇒ 軸ドライブ基板の故障(劣化)または、リミット、安全スイッチをチェックしてください。 ⇒ 問題点を解決し、チェアラーニングを再度実施してください。
101	Undervoltage 電圧低下	⇒ チェア動作の電源電圧のチェックが必要です。 サービスに連絡してください。	⇒ チェア動作の電源電圧のチェックが必要です。 電圧値の異常の場合は、ドイツへの返送修理が必要になります。
102	Overvoltage 電圧が高すぎる		
104	Overtemperature of converter ドライバー基板のコンバーターの温度異常	⇒ サービスに連絡をしてください。 チェア上下軸でこのエラーが出やすく、上下軸のドライバー基板の素子の寿命が来ている可能性があります。	⇒ ドライバー基板の温度が下がるまでしばらく放置 ⇒ ドライバー基板内の素子にダメージが蓄積されています。 通常の診療時にこのエラーが発生するのであれば、ドライバー基板の交換時期にきていますので、速やかに新品と交換してください。 ⇒ X6コネクターのチェック
105	Motor overtemperature/pulse generation ドライバー基板のモーター温度異常/パルス異常	⇒ しばらく、ユニットを休めてから、(ドライバー基板の温度が下がるまでしばらく放置)、使用してください。このエラーが出ても、メモリーポジションの動作は可能です。 但し、サービスマンが対応するまで、↑キーによる操作はイスの高さの微調整ができなくなります。 ↓キーによるイスの下降は可能です。	このエラーは、チェアの上下軸で発生しやすく、チェア上昇時のモーター電流に比例したドライバー基板内素子の発熱状態によって発生頻度が異なります。 また、この素子は経年熱劣化します。トラブル対応時、装置がしばらく放置され、基板の熱が下がっている場合だと、現象は発生しにくいですので、2~3回上下動作を繰り返したあとに基板の発熱状況を確認してください。
109	Converter overcurrent/peak current error コンバーター過電流/ピーク電流のエラー	⇒ 電気回路や、モーターやギヤボックスに異常がある可能性があります。 サービスに連絡してください	⇒ メカ的に何か引っかかりがあり、モーターが回転してません。 例えばリミットセンサーを通り過ぎて、限界位置まで到達しているなど！ あるいは、スライドの異常！ ⇒ ハード的な不良要因を取り除いてください。 ⇒ ハード的な不良要因がないなら、電気回路や、モーターやギヤボックスに異常がある可能性があります
110	Converter overcurrent/intermediate circuit コンバーター過電流/中間回路		
113	Short circuit - shutoff 回路のショート/安全回路シャットオフ	⇒モーター、パルスカウンターが故障し、ショートしています。 サービスに連絡してください。	⇒不良部品を交換してください。

初期型 Eシリーズ(E70, E80) エラーリスト

エラーID	エラー表示説明	対応方法（一般ユーザー向け）	対応方法（KaVoサービスマン又は、修理認定者向け）
116	No release ドライバー基板が認識していません	⇒ サービスに連絡してください。	⇒ ドライバー基板が認識していません。 X5のコネクター確認してください ⇒ 違う軸のドライバー基板が取り付けられている場合があります。
117	Time-Out - Serial interface タイムアウトシリアル通信	⇒ サービスに連絡してください。	⇒ I2C通信の抵抗値確認 ⇒ X5のコネクター確認してください ⇒ ドライバー基板、チェアコントロール基板が不良の場合があります。 交換を実施してください
118	Start attempt in wrong direction of ro 回転方向が逆	⇒ サービスに連絡してください。	⇒ ドライバー基板へのモーター、パルス信号の配線を確認してください。
119	Overspeed オーバースピード	⇒ サービスに連絡してください。チェア動作スピードが異常です。	⇒ ドライバー基板のバージョンをチェックしてください。 ⇒ ドライバー基板、パルスカウンター、モーターの不良も考えられます。
120	Speed measurement of overflow スピード計測がオーバーフロー		
228	Internal timing error 内部タイマーのエラー		⇒ メインコントロール基板を交換してください。
229	System error システムエラー	⇒ サービスに連絡してください。	⇒ メインコントロール基板又はデンティスト側コントロール基板を交換してください。
230	Parameter memory CRC error パラメーターメモリCRCエラー		
231	Reset by watchdog ウォッチドグ(監視回路)リセット		
232	Reset from voltage interruption 電圧中断によるリセット		
233	Reset by means of software ソフトウェアによるリセット		⇒ ファームウェアの組み合わせは適切か？ ⇒ ファームウェアの再インストールまたは最新版へアップグレード ⇒ メインコントロール基板とドクター基板の制御電圧の確認と調整 24V、7V、5V、12V ⇒ メインコントロール基板又はデンティスト側コントロール基板を交換してください。
241	Parameter - Table faulty パラメーター設定値の異常		
242	Factory values - Table faulty 工場設定のパラメーター値の異常	⇒ サービスに連絡してください。	⇒ 通信ケーブルのチェック * コップボイラー、* フットコントローラー、* ウォーターブロック、 * ヘッドレスト基板、* チェアコントロール基板 * ポジションセンサー、* LED无影灯 * エルゴ等のマルチメディア
256	Error number invalid ソフトウェアのエラー		
257	Timeout CAN security CAN Bus 配線の問題		⇒ 病院の外部機器(蛍光灯や空調)の漏電でもユニットに影響を受ける場合があります。 ⇒ ユニットに供給する電圧の電圧降下等も影響する場合があります。
258	Timeout CAN starter message CAN Bus 配線の問題		
259	CAN IMS TX Buffer Over run ボード内のCANの故障		
260	menu_autochange: unknown menu ソフトウェアの内部エラー		⇒ SDカードからソフトウェアアップデート実行

\* のエラー番号は、チェアララーニング画面で表示されるエラーです。



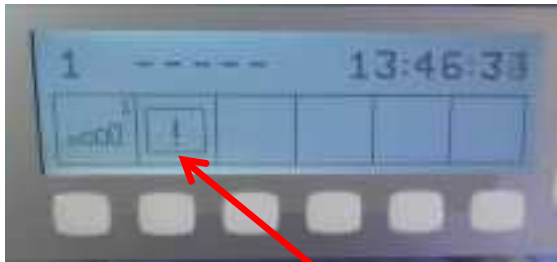
## 付録2:

エラーメッセージリスト

現行 Eシリーズ (E50, E70, E80)



## エラーメッセージの確認方法



インフォメーションマーク

何かのエラーメッセージが発生すると画面の様にインフォメーションマークがディスプレイ上に表示されます。

### 方法

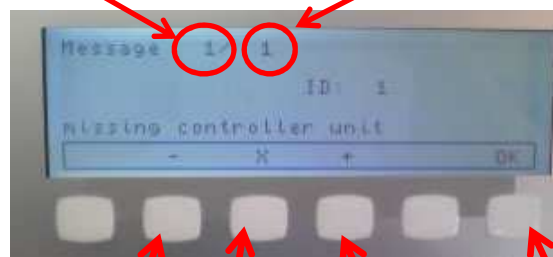
- ① エラーを確認するには、インフォメーションマーク下のボタンを押します。



- ② メッセージ画面が表示され、エラーID番号とメッセージが表示されます。複数のメッセージが表示されている場合は、“+” “-” ボタンを押し、各メッセージを確認します。

表示しているメッセージのページ

発生しているメッセージの総件数(総ページ数)



前のメッセージへ

次のメッセージへ

メッセージ画面を終了する

メッセージを確認し、表示から消去する。

注意: 常時監視項目は、問題点が解決されない限り、何度も表示されます。

エラーID	エラー表示説明	対応方法 (一般ユーザー向け)	対応方法 (KaVoサービスマン又は、修理認定者向け)
1	Controller Unit not detected メインコントロール基板(スピットン側)が認識できません。	⇒ 通信関係のエラーが発生しました。メインスイッチをOFFにし、再度ONにしてください。症状が頻発する場合は、電気基板の不良等も考えられますので、サービスに連絡してください。	通信関係 又は、電気基板の不良です。 ⇒ 電気基板電力が供給されているか？ ⇒ ヒューズが切れていないか？ ⇒ ケーブルの外れている箇所はないか？ ⇒ CAN-BUSの抵抗設定は60Ωになっているか？ ⇒ 配線ミスはないか？ ⇒ ファームウェアの組み合わせは適切か？ ⇒ ファームウェアの再インストールまたは最新版へアップグレード ⇒ メインコントロール基板とドクター基板の制御電圧の確認と調整 24V、7V、5V、12V ⇒ 基板交換
2	Controller Dentist not detected デンティストコントロール基板(ドクターテーブル側)が認識できません。		2次的要因でこのエラーが出る場合があります。 ユニット側メインコントロール基板に影響を受ける機器/基板 * コップボイラー、* フットコントローラー、* ウォーターブロック、 * ヘッドレスト基板、* チェアコントロール基板 * ポジションセンサー、* LED無影灯 * エルゴ等のマルチメディア  医院の外部機器(蛍光灯や空調)の漏電でもユニットに影響を受ける場合があります。 ユニットに供給する電圧の電圧降下等も影響する場合があります。
3	Keypad unit not detected アシスタント側のキーパネルからの信号がありません。	⇒ どこかのパネルスイッチが押しっぱなしになっていませんか？ ⇒ メインスイッチON時にどこかのキー信号が入りっぱなしの場合ですとこのエラーが発生します。	⇒ コネクターの外れ、緩みをチェックしてください。USB通信ケーブルをチェックしてください。
4	Keypad dentist not detected ドクターテーブル側のキーパネルからの信号がありません。	⇒ 電気基板の不良又はコネクタ、ケーブルに何らかの異常があると思われます。サービスに連絡してください。	通信関係 又は、電気基板の不良です。
5	Chair A1-error チェア上下動作コントロール(A1)からの信号がありません		⇒ 上下軸はドライバー基板の熱ダメージが最も多い。また、同基板交換時のコネクタ差し間違いに注意する事、続いてモータースピンドル、センサー位置の確認を実施する。ドライバー基板は最新バージョンを取り付ける事。ドライバー基板は、患者を乗せて上下動作をさせた際、大容量の電流をモーターが使用するので、比較的劣化の傾向が早い
6	Chair A2-error チェア背板動作コントロール(A2)からの信号がありません		⇒ 背板動作関係は、モータースピンドル自身の故障が多く、続いてセンサー位置、ドライバー基板の順での故障頻度となる。ドライバー基板には動作中高電流の負荷がかからないので、ダメージは少ない。
7	Chair A3-error チェア水平、傾き動作コントロール(A3)からの信号がありません	⇒ チェアのモーター制御に関するエラーです。チェアのモータードライブ基板又はモーター機構部に何らかの異常があります。サービスに連絡してください。	⇒ リミットセンサー等のポジションがズレ、エラーとなるケースが多い。モーターやドライバー基が故障というケースは稀
8	Chair A4/A5-error 電動ヘッドレストからの信号がありません		⇒ ヘッドレストコントロール基板のコネクタ一部の断線、ダメージに注意する事。基板自体が壊れることが少ないが、装置稼働中に接触不良等が発生すると、自然復旧できず、電源を一旦OFFにし、再度電源ONにしなければ復旧できません。(コネクタの不良は見落としがちなので注意してください。)
9	Chair A6-error チェアコントロール基板からの信号がありません		⇒ CAN-BUS通信関係 又は、電気基板の不良です。

エラー ID	エラー表示 説明	対応方法 (一般ユーザー向け)	対応方法 (KaVoサービスマン又は、修理認定者向け)
10	No response from foot control フットコントローラーが認識できません	<p>通常フットコントローラーの場合 ⇒ 内部で通信ケーブルの断線等が発生している場合があります。 サービスに連絡してください。</p> <p>ワイヤレスフットコントローラーの場合 ⇒ ワイヤレスフットコントローラーのスイッチがONであるかを確認してください。 ⇒ ワイヤレスフットコントローラーのバッテリー切れの場合があります。 充電をお願いします。 ⇒ ワイヤレスフットコントローラーのチャンネル設定が変更された場合があります。 サービスに連絡してください。</p>	<p>通常フットコントローラーの場合 ⇒ USBケーブルのチェック ⇒ 基板の確認または交換</p> <p>ワイヤレスフットコントローラーの場合 ⇒ ワイヤレスフットコントローラーのスイッチ確認 ⇒ ワイヤレスフットコントローラーのバッテリー確認 ⇒ ワイヤレスフットコントローラーのチャンネル設定確認 ⇒ 基板の確認または交換</p>
11	No response from I2C-waterblock ウォーターブロックのI2C 基板 の応答がありません	⇒ 通信関係 又は、電気基板の不良です。 サービスに連絡してください。	⇒ ケーブル確認、電気基板確認 ウォーターブロックの動作確認。 フローセンサー確認
12	No response from keypad unit アシスタント側のタッチキー、スイッチ類が認識できません	⇒アシスタント側のタッチキー回路に異常があります。 安全回路が動作しています。 通信関係 又は、電気基板の不良です。 サービスに連絡してください。	⇒ コネクターの外れ、緩みをチェックしてください。USB通信ケーブルをチェックしてください。 ⇒ アシスタント側のタッチキー回路に異常があります。 安全回路が動作しています。 メインコントロール基板とディスプレイ基板の確認を行ってください。 また、メインコントロール基板が不良の場合もこのエラーが出る場合がありますので注意してください。
13	Unit Leakage water S7 スピットン内で水漏れが起こっています。	⇒ 水漏れセンサーが動作しています。 スピットン下にたまった水を取り除いてください。 ホース等の外れや、サクショントラップのコンテナが適切に取り付けられているか再確認してください。 * 水漏れ箇所が特定でき、水漏れ箇所の修復が完了したら、そのままご使用いただけます。 * 水漏れ箇所の特定が難しい場合は、サービスに連絡してください。	⇒ スピットン、コップ給水周りの水漏れチェックを実施し、不良箇所の修理を実施してください。
14	Y6 turned off ドライブエア供給システムの異常又は、プロポーションバルブの不良です。(タービンのドライブエアのコントロールに異常があります)	⇒ コンプレッサーのエア圧力を確認してください。 ユニットにエアが供給されているか確認してください。 復旧するまで、タービン、スケーラー等のドライブエアで稼働するインストルメンツは操作しないでください。 ⇒ 一旦電源をOFFにし、再度電源ONにしてください。 電源の入れ直しで正常に復旧する場合は、コントロール基板の不良や制御電圧の低下、プロポーションバルブの不良等が考えられますので、サービスに連絡してください。	⇒ コンプレッサーのエア圧力を確認してください。 ユニットにエアが供給されているか確認してください。 ⇒ 一旦電源をOFFにし、再度電源ONにしてください。 電源の入れ直しで正常に復旧する場合は、コントロール基板の不良や制御電圧の低下、プロポーションバルブの不良等が考えられますので、サービスに連絡してください。 ⇒ Y6電磁弁の確認、ウォーターブロック S8動作確認、プロポーションバルブの不良 ⇒ メインコントロール基板とドクター基板の制御電圧の確認と調整 24V、7V、5V、12V ⇒ メインコントロール基板の交換
15	No response from keypad dentist ドクターテーブル側のタッチキー、スイッチ類が認識できません	⇒ドクターテーブル側のタッチキー回路に異常があります。安全回路が動作しています。 通信関係 又は、電気基板の不良です。 サービスに連絡してください。	⇒ コネクターの外れ、緩みをチェックしてください。 ⇒ ドクター側のタッチキー回路に異常があります。 安全回路が動作しています。 ドクター側コントロール基板とディスプレイ基板の確認を行ってください。 また、ドクター側コントロール基板が不良の場合もこのエラーが出る場合がありますので注意してください。
16	I2C-holder error インストルメンツホルダーからの応答/信号がありません。	⇒ インストルメンツホルダーを確認してください。 使用していないインストルメンツがきちんとホルダーに収まっているか確認してください。 ⇒ 全てのインストルメンツをホルダーに戻し、電源の再投入を実施して下さい。 ⇒ インストルメンツホース 又は、ドクター側コントロール基板の不良です。 サービスに連絡してください。	⇒ インストルメンツホルダーを確認してください。 使用していないインストルメンツがきちんとホルダーに収まっているか確認してください。 ⇒ 全てのインストルメンツをホルダーに戻し、電源の再投入を実施して下さい。 ⇒ インストルメンツホース 又は、ドクター側コントロール基板の不良です。
17	No response from IMS エンジンを制御するコントロール基板 (KL基板)の応答なし	⇒ 通信関係 又は、電気基板の不良です。 サービスに連絡してください。	⇒ コネクターの外れ、緩みをチェックしてください。 ⇒ ファームウェアの組み合わせは適切か?? ⇒ ファームウェアの再インストールまたは、最新版へアップグレード ⇒ 通信関係 又は、ドクター側コントロール基板の不良です。

エラー ID	エラー表示 説明	対応方法 (一般ユーザー向け)	対応方法 (KaVoサービスマン又は、修理認定者向け)
18	I2C error controller Unit アシスタント/スピットン側にて、基板間の通信異常が発生しています。	⇒ 通信関係 又は、電気基板の不良です。 サービスに連絡してください。 本エラーに関係する構成機器は以下の通りです。 * コップポイラー、* フットコントローラー、* ウォーターブロッック、 * ヘッドレスト基板、* チェアコントロール基板 * ポジションセンサー、* LED無影灯 * エルゴ等のマルチメディア	⇒ 通信関係 又は、電気基板の不良です。 本エラーに関係する構成機器は以下の通りです。 * コップポイラー、* フットコントローラー、* ウォーターブロッック、 * ヘッドレスト基板、* チェアコントロール基板 * ポジションセンサー、* LED無影灯 * エルゴ等のマルチメディア
19	I2C error controller Dentist ドクター側にて、基板間の通信異常が発生しています。	⇒ 通信関係 又は、電気基板の不良です。 サービスに連絡してください。	⇒ 通信関係 又は、電気基板の不良です。
20	battery footcon ワイヤレスフットコントローラーの電源の寿命/異常	⇒ ワイヤレスコントローラーの充電を実施してください。効果がなければ電源の寿命/異常ですのでサービスに連絡してください。	⇒ ワイヤレスコントローラーの充電を実施してください。効果がなければ電源の寿命/異常です
32	Heartbeat Gateway missing デンティスト側の基板がメディアゲートウェイからのデータを受け取れない	⇒ 通信に異常があります。 サービスに連絡してください。	⇒ 通信関係 又は、電気基板の不良です。 ⇒ メインコントロール基板とドクター基板の制御電圧の確認と調整 24V、7V、5V、12V
33	CAN Node missing 通信不良 プロセッサーボードの通信が正常に機能していない	⇒ 通信に異常があります。 サービスに連絡してください。	⇒ スピットン(ユニット)側の基板とメディアゲートウェイ側のLEDの表示を確認してください
34	Gateway EEPROM error ゲートウェイのEEPROMの不良です。基板のメモリー領域のエラー(パラメーター領域)を検出 デフォルトの値がロードされています	⇒ 基板内データに異常があります。 サービスに連絡してください。	⇒ エラーが消えない場合は基板のOFF/ON設定を変更します。それでもエラーが発生する場合はメディアゲートウェイを交換します
35	CAN error (warning / busoff) 通信エラーが発生しました。CAN error	⇒ 通信関係のエラーです。 メインスイッチをOFFにし、再度ONにしてください。 症状が頻発する場合は、サービスに連絡してください。	⇒ 通信関係 又は、電気基板の不良です。 ⇒ 電気基板電力が供給されているか？ ⇒ ヒューズが切れていないか？ ⇒ ケーブルの外れている箇所はないか？ ⇒ CAN-BUSの抵抗設定は60Ωになっているか？ ⇒ 配線ミスはないか？ ⇒ ファームウェアの組み合わせは適切か？ ⇒ ファームウェアの再インストールまたは最新版へアップグレード ⇒ メインコントロール基板とドクター基板の制御電圧の確認と調整 24V、7V、5V、12V ⇒ 基板交換
36	CAN error (warning / busoff) 通信エラーが発生しました。CAN error		
37	CAN error (warning / busoff) 通信エラーが発生しました。CAN error		2次的要因でこのエラーが出る場合があります。 ユニット側メインコントロール基板に影響を受ける機器/基板 * コップポイラー、* フットコントローラー、* ウォーターブロッック、 * ヘッドレスト基板、* チェアコントロール基板 * ポジションセンサー、* LED無影灯 * エルゴ等のマルチメディア
38	CAN error (warning / busoff) 通信エラーが発生しました。CAN error		医院の外部機器(蛍光灯や空調)の漏電でもユニットに影響を受ける場合があります。 ユニットに供給する電圧の電圧降下等も影響する場合があります。
48	Chair Learn A1 POT Error チェアラーニング中にチェア上下動作コントロール(A1)にてエラーが発生しました	⇒ 通常のご使用状態では発生しません。チェアラーニング中にエラーが発生した時に表示されます。 サービスに連絡してください。	⇒配線、断線の有無、座標を読み取るポテンションメーター、部品の不良の有無を確認します。 ⇒チェアラーニングを繰り返す
49	Chair Learn A2 POT Error チェアラーニング中に背板動作コントロール(A2)にてエラーが発生しました	⇒ 通常のご使用状態では発生しません。チェアラーニング中にエラーが発生した時に表示されます。 サービスに連絡してください。	⇒配線、断線の有無、座標を読み取るポテンションメーター、部品の不良の有無を確認します。 ⇒チェアラーニングを繰り返す

エラー ID	エラー表示 説明	対応方法 (一般ユーザー向け)	対応方法 (KaVoサービスマン又は、修理認定者向け)
50	Chair A1 Acknowledge Error チェア上下動作コントロール(A1)が認識できません	⇒チェアの上下座標が認識できていません。 サービスに連絡してください。	E50の場合 ⇒配線、断線の有無、座標を読み取るポテンションメーターの部品不良の有無を確認します。
51	Chair A2 Acknowledge Error 背板動作コントロール(A2)が認識できません	⇒チェアの背板の座標が認識できていません。 サービスに連絡してください。	E70, E80の場合 ⇒スピンドルモーターのパルスカウント部又はドライバー基板の不良です。
52	I2C Waterblock Acknowledge Err. ウォーターブロックが認識していません。	⇒ 通信関係 又は、電気基板の不良です。 サービスに連絡してください。	⇒ ケーブル確認、 電気基板確認 ウォーターブロックの動作確認。 フローセンサー確認
53	Assist. Acknowledge Error アシスタント側が認識できていません	⇒ メインコントロール基板の不良又は通信ケーブルの不良です。 サービスに連絡して下さい。	⇒ メインコントロール基板の不良又は通信ケーブルの不良です。 ⇒ メインコントロール基板とドクター基板の制御電圧の確認と調整 24V, 7V, 5V, 12V ⇒ ファームウェアは適切か？ ⇒ ファームウェアの再インストールまたは、最新版へアップグレード
54	Foot Control Acknowledge Error フットコントローラーが認識できていません	通常フットコントローラーの場合 ⇒ 内部で通信ケーブルの断線等が発生している場合があります。 サービスに連絡してください。  ワイヤレスフットコントローラーの場合 ⇒ ワイヤレスフットコントローラーのスイッチがONであるかを確認してください。 ⇒ ワイヤレスフットコントローラーのバッテリー切れの場合があります。 充電をお願いします。 ⇒ ワイヤレスフットコントローラーのチャンネル設定が変更された場合があります。 サービスに連絡してください。	通常フットコントローラーの場合 ⇒ USBケーブルのチェック ⇒ 基板の確認または交換  ワイヤレスフットコントローラーの場合 ⇒ ワイヤレスフットコントローラーのスイッチ確認 ⇒ ワイヤレスフットコントローラーのバッテリー確認 ⇒ ワイヤレスフットコントローラーのチャンネル設定確認 ⇒ 基板の確認または交換
55	Chair A3 Acknowledge Error チェア水平、傾き動作コントロール (A 3) が認識できません	E50の場合 ⇒チェアのヘッドレスト座標が認識できていません。 サービスに連絡してください。  E70, E800の場合 ⇒チェアの背板の座標が認識できていません。 サービスに連絡してください。	E50の場合 ⇒配線、断線の有無、座標を読み取るポテンションメーターの部品不良の有無を確認します。  E70, E80の場合 ⇒スピンドルモーターのパルスカウント部又はドライバー基板の不良です。
56	Please charge Foot Control Bat. フットコントローラーのバッテリーが減っています	⇒ ワイヤレスフットコントローラーを充電してください。	⇒ ワイヤレスフットコントローラーを充電してください。
57	Learning Chair required チェアラーニングが必要です。	⇒ サービスに連絡してください。	⇒ チェアラーニングを実施してください
58	Timeout Unit IIC internal 基板内部のI2C通信に問題があります。	⇒ 装置内の基板間通信でタイムアウトエラーが発生しました。 サービスに連絡してください。	⇒ I2C通信を行っているボードのケーブルを順番に外し、エラーメッセージを表示させている基板を探します。 不良基板を特定し、交換します。  ユニット側メインコントロール基板に影響を受ける機器/基板 * コップボイラー、* フットコントローラー、* ウォーターブロック、 * ヘッドレスト基板、* チェアコントロール基板 * ポジションセンサー、* LED無影灯 * エルゴ等のマルチメディア
59	Timeout Unit IIC external 外部とのI2C通信に問題があります。	⇒ 外部機器との通信でタイムアウトエラーが発生しました。 サービスに連絡してください。	⇒ エルゴ等からPCに接続されている機器、ソフトウェアの設定の確認

エラー ID	エラー表示 説明	対応方法 (一般ユーザー向け)	対応方法 (KaVoサービスマン又は、修理認定者向け)
60	Key on Keypad Assist. blocked 電源投入時、アシスタントパネルのいずれかのキーがオンになっています。キー操作が無効になります		
61	Key on Foot Control blocked 電源投入時、フットコントローラーのいずれかのキーがオンになっています。キー操作が無効になります	⇒ キーパッドやフットコントローラーがどこかと接触し、押された状態になっていないかを確認し、電源を再投入してください。 ⇒ 症状が改善されない場合は、サービスにご連絡ください。	⇒ キーパッド、フットコントローラーがどこかと接触し、押された状態になっていないかを確認し、電源を再投入してください。 ⇒ サービスモードでキーテストを実施 ⇒ 部品交換
62	Key on Keypad Dentist blocked 電源投入時、ドクターパネルのいずれかのキーがオンになっています。キー操作が無効になります		
62	Reset Unit IIC internal 基板内部のI2C通信がリセットされました		⇒ I2C通信の信号が途絶えた場合に起こる場合があります。ユニット側メインコントロール基板上に影響を受ける機器/基板 * コップボイラー、* フットコントローラー、* ウォーターブロック、* ヘッドレスト基板、* チェアコントロール基板 * ポジションセンサー、* LED无影灯 * エルゴ等のマルチメディア また、E50ではチェアのポジションセンサー不良、E70,80ではチェアのリミットスイッチ、ミドルスイッチの調整不良等でも発生するケースがあります。
63	Reset Unit IIC external 基板外部へのI2C通信がリセットされました	⇒ 何らかの原因により、ユニットがリセットされました。症状が頻繁に発生する場合はサービスにご連絡ください。	また、コップボイラーやインストルメンツのヒーター部からの通電時の僅かな漏電や、チェアモーターからの漏電でも同じ症状が出る場合があります。 医院の外部機器(蛍光灯や空調)の漏電でもユニットに影響を受ける場合があります。 ユニットに供給する電圧の電圧降下等も影響する場合があります。 本エラーは原因の特定が難しい内容です。
64	Notification Leakage Water ウォーターブロックへの水補給が40秒で完了しませんでした。この為、水の供給を中止しました	⇒ ユニットへの水の元栓確認 ⇒ ユニットへのエアの元栓確認 ⇒ 医院側のコンプレッサーの動作確認 ⇒ 水漏れが発生している場合は、直ちに使用を中止し、水の元栓を閉め、サービスに連絡してください。	⇒ ウォーターブロックの水漏れチェック ⇒ ユニットへの水の元栓確認 ⇒ ユニットのエア圧確認 ⇒ 医院側のコンプレッサーの動作確認
65	Security Bowl Suction active サクショントラップのコンテナ内の水がオーバーフローです(いっぱいです)S2信号がオンになっています	⇒ コンテナのゴミやくずをチェックします。 ⇒ セレクティブバルブの動作をチェックします ⇒ 医院側の排水、バキュームが詰まっていないか確認を実施します。	⇒ コンテナのゴミやくずをチェックします。 ⇒ セレクティブバルブの動作をチェックします ⇒ 医院側の排水、バキュームが詰まっていないか確認を実施します。
66	Amalgam Separator error アマルガムセパレーターにエラーが発生しています。	⇒ メンテナンスタイミング又はアマルガムセパレーターのエラーです。 サービスに連絡をしてください	⇒ アマルガムセパレーターのエラーを改善します アマルガムセパレーターのマニュアルを参照してください。
67	Oxygenal empty オキシゲナルのボトルが空になりました	⇒ オキシゲナルを補充してください。	⇒ オキシゲナルを補充してください。 ⇒ オキシゲナルが補充されている場合で、エラーが出る場合はセンサーをチェックしてください。
68	Service Request 定期サービス実施の時期です。このメッセージはサービスマンのみ解除できます。このエラーは、装置の機能に影響を与えません。	⇒ 本メッセージは装置の警告、故障等のメッセージではありません ⇒ サービスに連絡し、定期メンテナンスを実施してください。	⇒ 定期メンテナンスを実施
69	Intensive Disinfection Request 集中消毒実施時期になりました。(このメッセージは集中消毒を実施すると自動的に解除されます)	⇒ 集中消毒を実施してください。	⇒ 集中消毒を実施してください。

エラー ID	エラー表示 説明	対応方法 (一般ユーザー向け)	対応方法 (KaVoサービスマン又は、修理認定者向け)
70	Dekaseptol empty デカセプトルのボトルが空になりました	⇒ デカセプトルを新品と交換してください ⇒ 症状が改善されない場合はサービスに連絡ください。	⇒ デカセプトルを新品と交換してください ⇒ 症状が改善されない場合はマイクロスイッチ、ポンプ動作状態を確認してください。
71	Oxygenal bottle missing オキシゲナルのボトルが設置されていません	⇒ オキシゲナルのボトルがありません ⇒ 症状が改善されない場合はサービスに連絡ください。	⇒ オキシゲナルのボトルがありません ⇒ 症状が改善されない場合はマイクロスイッチを確認してください。
72	Dekaseptol bottle missing デカセプトルのボトルが設置されていません	⇒ デカセプトルのボトルがありません ⇒ 症状が改善されない場合はサービスに連絡ください。	⇒ デカセプトルのボトルがありません ⇒ 症状が改善されない場合はマイクロスイッチを確認してください。
73	Oxygenal level low オキシゲナルの補充量が残りわずかです。	⇒ オキシゲナルの補充を行います ⇒ 症状が改善されない場合はサービスに連絡ください。	⇒ オキシゲナルの補充を行います ⇒ 症状が改善されない場合はマイクロスイッチ、ポンプ動作状態、接続部の白いゴムパッキンを確認してください。(E70, E80) ⇒ オキシゲナルコンテナのセンサーのチェックを実施してください。
74	Centramat empty セントラマットが空です。  (セントラマット補充時間が600秒を超えました) Centramat empty	⇒ セントラマットが空です。または、セントラマット補充時間が600秒を超えました ⇒ デカマットボタンを押し、エラーを解除してください。また、実際に補充されているか確認してください。 異常等確認されれば、サービスに連絡してください。	⇒ 実際の補充量を確認してください。 ⇒ ケーブルをチェックしてください。 ⇒ 基板やセンサーをチェックしてください。
75	Centramat too full セントラマットがいっぱいです。	⇒ セントラマットがいっぱいです。 ⇒ デカマットボタンを押し、エラーを解除してください。また、実際に補充されているか確認してください。 異常等確認されれば、サービスに連絡してください。	
99	Reference run incomplete チェアラーニング失敗	⇒ このメッセージが現れた場合は、サービスに連絡してください。 チアラーニングが必要です。	⇒ チアラーニング実施中にエラーが発生しました。 ⇒ 軸ドライブ基板の故障(劣化)または、リット、安全スイッチをチェックしてください。 ⇒ 問題点を解決し、チェアラーニングを再度実施してください。
101	Undervoltage 電圧低下	⇒ チェア動作の電源電圧のチェックが必要です。 サービスに連絡してください。	⇒ チェア動作の電源電圧のチェックが必要です。 電圧値の異常の場合は、ドイツへの返送修理が必要になります。
102	Overvoltage 電圧が高すぎる		
104	Overtemperature of converter ドライバー基板のコンバーターの温度異常	⇒ サービスに連絡をしてください。 チェア上下軸でこのエラーが出やすく、上下軸のドライバー基板の素子の寿命が来ている可能性があります。	⇒ ドライバー基板の温度が下がるまでしばらく放置 ⇒ ドライバー基板内の素子にダメージが蓄積されています。 通常の診療時にこのエラーが発生するのであれば、ドライバー基板の交換時期にきていますので、速やかに新品と交換してください。 ⇒ X6コネクターのチェック
105	Motor overtemperature /pulse generator defective ドライバー基板のモーター温度異常/ パルス異常	⇒ しばらく、ユニットを休めてから、(ドライバー基板の温度が下がるまでしばらく放置)、使用してください。 このエラーが出ても、メモリーポジションの動作は可能です。但し、サービスマンが対応するまで、↑キーによる操作はイスの高さの微調整ができなくなります。 ↓キーによるイスの下降は可能です。	このエラーは、チェアの上下軸で発生しやすく、チェア上昇時のモーター電流に比例したドライバー基板内素子の発熱状態によって発生頻度が異なります。 また、この素子は経年劣化します。トラブル対応時、装置がしばらく放置され、基板の熱が下がっている場合だと、現象は発生しにくいので、2~3 回上下動作を繰り返したあとに基板の発熱状況を確認してください。
109	Converter overcurrent/peak current error コンバーター過電流/ピーク電流のエラー	⇒ 電気回路や、モーターやギヤボックスに異常がある可能性があります。 サービスに連絡してください	⇒ メカ的に何か引っかかりがあり、モーターが回転してません。 例えばリミットセンサーを通り過ぎて、限界位置まで到達しているなど！ あるいは、スライドの異常！ ハード的な不良要因を取り除いてください。 ⇒ ハード的な要因がないなら、電気回路や、モーターやギヤボックスに異常がある可能性があります
110	Converter overcurrent/intermediate circuit コンバーター過電流/中間回路		
113	Short circuit -shutoff 回路のショート/ 安全回路シャットオフ	⇒モーター、パルスカウンターが故障し、ショートしています。 サービスに連絡してください。	⇒不良部品を交換してください。
116	No release ドライバー基板が認識してません。	⇒サービスに連絡してください。	⇒ドライバー基板が認識していません。 X5のコネクタ確認してください ⇒違う軸のドライバー基板が取り付けられている場合があります。

エラーID	エラー表示説明	対応方法（一般ユーザー向け）	対応方法（KaVoサービスマン又は、修理認定者向け）
117	Time-Out -Serial interface タイムアウトシリアル通信	⇒ サービスに連絡してください。	⇒ I2C通信の抵抗値確認 ⇒ X5のコネクター確認してください ⇒ ドライバー基板、チェアコントロール基板が不良の場合があります。交換を実施してください
118	Start attempt in wrong direction of rotation 回転方向が逆	⇒ サービスに連絡してください。	⇒ ドライバー基板へのモーター、パルス信号の配線を確認してください。
119	Overspeed オーバースピード	⇒ サービスに連絡してください。チェア動作スピードが異常です。	⇒ ドライバー基板のバージョンをチェックしてください。 ⇒ ドライバー基板、パルスカウンター、モーターの不良も考えられます。
120	Speed measurement of overflow スピード計測がオーバーフロー		
128	Reg. Data Contr. Unit missing 電源ON時、スピットン(ユニット)側のコントロール基板のメディアゲートウェイへのデータ転送が失敗しました。	⇒ 一旦、電源を切り、暫くして電源の再投入してください。症状の改善ができない場合は、サービスに連絡してください。	⇒ 基板の不良又はソフトウェアに何らかの問題があります。
129	Reg. Data Contr. Dentist missing 電源ON時、デンティスト側のコントロール基板のメディアゲートウェイへのデータ転送が失敗しました。		
130	Reg. data IMS missing 電源ON時、デンティスト側のコントロール基板内のIMS(モーター制御)のメディアゲートウェイへのデータ転送が失敗しました。		
131	Reg. data of LED light missing LED無影灯のデータ見つかりません。	⇒ LED無影灯のプログラムが見つかりません。 サービスに連絡してください。	⇒ LED無影灯のソフトウェアを再インストールしてください。またはユニット本体のソフトウェアとのバージョンが合っていない。LED無影灯のコントロール基板の故障のケースもあります。
132	Reg. Data Contr. Unit missing ユニットコントロールのデータ見つかりません。	⇒ ユニートをコントロールするプログラムが見つかりません。 サービスに連絡してください。	⇒ ユニートのソフトウェアを再インストールしてください。ユニットの各ソフトウェアのバージョンが合っていない。コントロール基板の故障のケースもあります。
133	Heartbeat Contr. Unit missing メディアゲートウェイがスピットン(ユニット)側のメインコントロール基板のデータを受信していません。	⇒ 自然復旧する場合があります。 ⇒ 症状の改善ができない場合や頻発する場合は、サービスに連絡してください。	⇒ 基板の不良又はソフトウェアに何らかの問題があります。 ⇒ コップボイラーのヒーター等からの漏電など、ノイズの影響の場合もありますので注意してください。 ⇒ 漏電等の外部からのノイズの場合もありますので注意してください。
134	Heartbeat Contr. Dentist missing メディアゲートウェイがデンティスト側のコントロール基板のデータを受信していません。		
135	Heartbeat LED-Light missing LED無影灯の通信が途絶えました		



エラーID	エラー表示 説明	対応方法 (一般ユーザー向け)	対応方法 (KaVoサービスマン又は、修理認定者向け)
136	Software update LED-Light fail LED 無影灯のソフトウェアのアップデートに失敗しました		⇒ 基板の不良又はソフトウェアに何らかの問題があります。
140	Error during SD card init SDカードの読取、書込でエラー メディアゲートウェイの不良		
141	Error during EEPROM access EEPROMの読取、書込でエラー メディアゲートウェイの不良		⇒ メディアゲートウェイの交換
142	Error during Ethernet access 通信中のイーサネットインターフェースのエラー メディアゲートウェイの不良	⇒ サービスに連絡してください。	
143	Software update Gateway failed ゲートウェイのソフトウェアのアップデートの失敗		
144	Software update Unit failed UNITのソフトウェアの不良		⇒ ソフトウェアアップデートのやり直し
145	Software update Dentist failed DENTISTのソフトウェアの不良		
146	Software Update IMS failed IMSTのソフトウェアの不良		
147	Communication error ERGOcom ERGO-COMとの通信エラー メディアゲートウェイの不良		⇒ ERGO-COMとの通信ケーブルの確認 ⇒ メディアゲートウェイの交換、またはERGO-COMの基板確認
148	Error init config. Storage メモリー内のパラメーター設定にエラーがありました。デフォルト値がロードされました		⇒ エラーが消えない場合は基板のOFF/ON設定を変更します。それでもエラーが発生する場合は目メディアゲートウェイを交換します
149	Error init error storage エラー記録に問題が発生しました		
150	Firmware Set not applicable 既存データがソフトウェアのアップデートとあっていません。又はアップデートが完了していません。	⇒ サービスに連絡してください。	⇒ SDカードの内容を更新します
151	Invalid firmware combination ファームウェアの組み合わせが適切ではありません		⇒ ソフトウェアアップデートのやり直し
152	Operation in DEBUG mode デバッグモードで使用しています		⇒ 一旦、電源を切り、暫くして電源の再投入してください。
155	Lost Ethernet link ネットワークケーブルが外れています		⇒ ケーブルコネクターのチェック
156	Error accessing FW update files ファームウェアのアップデートファイルにアクセス中にエラーが発生		⇒ SDカード交換

エラーID	エラー表示説明	対応方法 (一般ユーザー向け)	対応方法 (KaVoサービスマン又は、修理認定者向け)
157	UNIT performed unexpected reset. ユニット側の予期せぬリセットが実行されました		⇒12V通信の信号が途絶えた場合に起こる場合があります。 ユニット側メインコントロール基板に影響を受ける機器/基板 * コップボイラー、* フットコントローラー、* ウォーターブロック、 * ヘッドレスト基板、* チェアコントロール基板 * ポジションセンサー、* LED無影灯 * エルゴ等のマルチメディア また、E50ではチェアのポジションセンサー不良、E70,80ではチェアのリミットスイッチ、ミドルスイッチの調整不良等でも発生するケースがあります。
158	DENTIST performed unexpected reset. デンティスト側の予期せぬリセットが実行されました	⇒ 何らかの原因により、ユニットがリセットされました。症状が頻繁に発生する場合はサービスにご連絡ください。	また、コップボイラーやインストルメンツのヒーター部からの通電時の僅かな漏電や、チェアモーターからの漏電でも同じ症状が出る場合があります。 医院の外部機器(蛍光灯や空調)の漏電でもユニットに影響を受ける場合があります。 ユニットに供給する電圧の電圧降下等も影響する場合があります。 本エラーは原因の特定が難しい内容です
159	Gateway CAN BusWarn ゲートウェイのCANバス信号の警告	⇒メディアゲートウェイの通信でエラーが起っています。一旦ユニットのメインスイッチをOFFにして、再度ONにしてください。症状が改善されないならサービスに連絡してください。	⇒メディアゲートウェイの通信でエラーです。信号ケーブルを確認してください。メディアゲートウェイの故障の場合もあります。
160	Gateway CAN BusOff ゲートウェイのCANバス信号OFF		
161	Invalid CMS configuration CMSの設定が無効です。	⇒ ERGO-COMを経由して接続する外部ネットワークシステムの設定に異常があります。サービスに連絡してください。	⇒外部ネットワークのCMSは認識していますが、ネットワーク設定が異常です。正しい設定を行ってください。
162	Lost connection to CMS server. CMSサーバーとの接続がなくなりました	⇒ ERGO-COMを経由して接続する外部ネットワークのCMSサーバーの状態を確認してください。またはシステムの設定に異常があります。サービスに連絡してください。	
163	No response from CMS server CMSサーバーからの応答がありません		⇒ERGO-COMを経由して接続する外部ネットワークのCMSサーバーを確認してください。ネットワークを確認してください。パラメーター設定に問題があるかもしれません。正しい設定を行ってください。
164	Faulty CMS server download	⇒ ERGO-COMを経由して接続する外部ネットワークのCMSサーバーからのダウンロードに失敗しました。サービスに連絡してください。	
165	Login to CMS server denied CMSサーバーへのログインが拒否されました	⇒ CMSサーバーへの接続に失敗しました。サービスに連絡してください。	
166	Reg. Data Contr. Dentist missing ドクター側との接続に失敗しました。	⇒ ドクターテーブルとの接続に失敗しました。サービスに連絡してください。	⇒ 基板間の通信ケーブルやコントロール電圧を調べてください。基板の故障の場合もあります。
167	Reg. Data LED-Light missing LED無影灯との接続に失敗しました。	⇒ LED無影灯との接続に失敗しました。サービスに連絡してください。	⇒ 基板間の通信ケーブルやコントロール電圧を調べてください。基板の故障の場合もあります。
168	Error in FW update of LEDlight LED無影灯とのファームウェアの更新に失敗しました。	⇒ サービスに連絡してください。	⇒ LED無影灯とのファームウェアの更新に失敗しました。やり直してください。
169	LED light generic error LED無影灯の予期せぬリセット動作が発生しました。	⇒ LED無影灯の予期せぬリセット動作が発生しました。症状が頻発する場合は、サービスに連絡してください。	⇒ ユニット、LED無影灯のファームウェアを最新にしてください。ケーブルのチェックをしてください。基板の不良の場合もあります。

エラーID	エラー表示説明	対応方法 (一般ユーザー向け)	対応方法 (KaVoサービスマン又は、修理認定者向け)
228	Internal timing error 内部タイマーのエラー	⇒ サービスに連絡してください。	⇒メインコントロール基板を交換してください。
229	System error システムエラー	⇒ サービスに連絡してください。	⇒メインコントロール基板又はデンティスト側コントロール基板を交換してください。
230	Parameter memory CRC error パラメーターメモリーCRCエラー		
231	Reset by watchdog ウォッチドッグ(監視回路)リセット		
232	Reset from voltage interruption 電圧中断によるリセット	⇒ サービスに連絡してください。	⇒ファームウェアの組み合わせは適切か?? ⇒ファームウェアの再インストールまたは最新版へアップグレード ⇒メインコントロール基板とドクター基板の制御電圧の確認と調整 24V、7V、5V、12V ⇒メインコントロール基板又はデンティスト側コントロール基板を交換してください。  ⇒通信ケーブルのチェック * コップボイラー、* フットコントローラー、* ウォーターブロック、 * ヘッドレスト基板、* チェアコントロール基板 * ポジションセンサー、* LED無影灯 * エルゴ等のマルチメディア  医院の外部機器(蛍光灯や空調)の漏電でもユニットに影響を受ける場合があります。 ユニットに供給する電圧の電圧降下等も影響する場合があります。
233	Reset by means of software ソフトウェアによるリセット		
241	Parameter - Table faulty パラメーター設定値の異常		
242	Factory values -Table faulty 工場設定のパラメーター値の異常		
256	Invalid error number ソフトウェアのエラー		
257	Timeout CAN SICH ANZ CAN Bus 配線の問題	⇒ サービスに連絡してください。	
258	Timeout CAN starter message CAN Bus 配線の問題		
259	CAN IMS TX buffer overflow ボード内のCANの故障		
260	menu_autochange: unknown menu ソフトウェアの内部エラー	⇒ サービスに連絡してください。	⇒ SDカードからソフトウェアアップデート実行
261	Waterblock loss of pressure ウォーターブロックのS8の圧力モニター信号が、圧力なしと表示	⇒ ユニットへの水の元栓確認 ⇒ ユニットへのエアの元栓確認 ⇒ 医院側のコンプレッサーの動作確認 ⇒ 水漏れ、エア漏れが発生している場合は、直ちに使用を中止し、水及びエアの元栓を閉め、サービスに連絡してください。	⇒ ウォーターブロックの水漏、エア漏れチェック ⇒ ユニットへの水の元栓確認 ⇒ ユニットのエア圧確認 ⇒ 医院側のコンプレッサーの動作確認
262	Timeout CAN time message CAN Bus 配線の問題	⇒ サービスに連絡してください。	⇒ 通信ケーブルのチェック * コップボイラー、* フットコントローラー、* ウォーターブロック、 * ヘッドレスト基板、* チェアコントロール基板 * ポジションセンサー、* LED無影灯 * エルゴ等のマルチメディア
263	EEPROM error デンティスト側のコントロール基板のメモリーエラー		⇒ デンティスト側コントロール基板の不良
264	Operation in DEBUG mode デバッグモードで使用しています		⇒ ソフトウェアアップデート実行
265	Dentist control do not respond デンティスト側コントロール基板 応答なし	⇒ 自然復旧する場合があります。 ⇒ 症状の改善ができない場合や頻発する場合は、サービスに連絡してください。	⇒ 基板の不良又はソフトウェアに何らかの問題があります。 ⇒ コップボイラーのヒーター等からの漏電など、ノイズの影響の場合もありますので注意してください。 ⇒ 漏電等の外部からのノイズの場合もありますので注意してください。
266	Heartbeat Gateway missing デンティスト側のコントロール基板が メディアゲートウェイからのデータが 受け取れませんでした。		

エラー ID	エラー表示 説明	対応方法 (一般ユーザー向け)	対応方法 (KaVoサービスマン又は、修理認定者向け)
267	Stepper Motor Electrical Defect プロポーションバルブ(ドライブエアー/クーリングエアー用)のステッピングモーターの不良、またはケーブルの不良	⇒ サービスに連絡してください。タービンのドライブエアーを制御するプロポーションバルブの不良です。	⇒ プロポーションバルブは精度の必要な部品です。メカ部品やステッピングモーター等の劣化が始まると、細かいエアーコントロールができなくなりますので、故障や異常の際はプロポーションバルブの一式交換を実施してください。
268	Stepper Motor Temperature プロポーションバルブのステッピングモーターの温度が異常に高い		
269	Timeout Stepper Motor IIC プロポーションバルブのステッピングモーターの応答がない		
270	Dentist control unit key is blocked ドクターテーブルのキー操作がブロックされました。	⇒ ドクターパネルのキー操作がブロックされています。どこかのスイッチの信号が入りっぱなしになっているか調べてください。症状が改善されない場合は、サービスに連絡してください。 良です。	⇒ どこかのキー信号が入りっぱなしになっています。サービスモードからキーテストを実施してください。キーパネルの交換を実施してください。
448	LED-Light generic error LED無影灯の共通回路の故障	⇒ LED無影灯のハードウェアの異常です。サービスに連絡してください。	⇒LED無影灯のリボンケーブルの不良です。 ⇒LED無影灯のコントロール基板の不良です。
449	LED-Light EEPROM error LED無影灯の基板内のEEPROMのエラー	⇒ LED無影灯のソフトウェアに関するエラーです。電源を入れ直しても、頻繁に発生するようなら、サービスに連絡してください。	⇒LED無影灯のファームウェアを再インストールしてください。 ⇒LED無影灯のコントロール基板の不良です。
450	LED light error in system data LED無影灯のシステムデータのエラーです。		
451	LED-Light config data error LED無影灯の基板内の設定データの異常		
452	LED-Light calibration data LED無影灯のキャリブレーションが必要		
453	LED light SD card error LED無影灯のSDカード読み取りエラー		
454	LED light error in firmware upd. LED無影灯のファームウェアアップデートが受け付けません		
455	LED light error in firmware upd. LED無影灯のファームウェアアップデート中のエラー		
456	LED light error in firmware upd. LED無影灯のファームウェアアップデート中のエラー		
457	LED-Light color sensor error LED無影灯 色温度調整の異常		

エラー ID	エラー表示 説明	対応方法 (一般ユーザー向け)	対応方法 (KaVoサービスマン又は、修理認定者向け)
458	LED light temperature warning LED無影灯の温度監視インターロック作動		
459	LED light temperature warning LED無影灯の温度監視インターロック作動	⇒ 連続使用により、内部放熱板が温度上昇し、インターロックが動作しました。しばらく、待ってからご使用ください。 ⇒ 診療室の温度が30℃以上と高くなっていませんか？適切な室温でのご使用を推奨します(推奨 25℃)	⇒ 内部のアルミブロックの温度を確認してください。 ⇒ 使用環境を確認してください。(推奨室温 25℃) ⇒ 連続点灯時間が長すぎると、アルミブロックに熱が蓄積され停止するケースがあります。輝度調整を弱くする等の工夫が必要な場合もあります。 ⇒ 基板やLEDライトモジュールが故障の場合も稀にあります。
460	LED light temperature warning LED無影灯の温度監視インターロック作動		
461	LED light temperature warning LED無影灯の温度監視インターロック作動		
462	LED light colour channel defective ワームホワイトLEDの不良		
463	LED light colour channel defective コールドホワイトLEDのライトモジュールの不良	⇒ LEDライトモジュールの故障です。サービスに連絡してください。	⇒ LEDライトモジュールの故障です。ドイツでの修理が必要です。
464	LED light colour channel defective シアンLEDの不良		
465	LED light colour channel defective レッドLEDの不良		
466	LED light colour channel SA ワームホワイトLEDの保護	⇒ LEDライトモジュールが何らかの理由で点灯しなくなっています。サービスに連絡してください。	⇒ 何らかの要因でLEDライトモジュールの保護回路が動作していません。LED影灯を調べ、不良要因を取り除いてください。症状が改善しない場合はドイツでの修理が必要です。
467	LED light colour channel SA コールドホワイトLEDの保護		
468	LED light colour channel SA シアンLEDの保護		
469	LED light colour channel SA レッドLEDの保護		

弊社製品の故障やお問い合わせは、以下窓口にご連絡をお願いします。

修理ご依頼窓口       :   **サービスホットライン**  
☎フリーダイヤル     :   **0120-151-400**

### 【業務時間】

#### ■平日 9:00～18:00

- 電話によるトラブルサポート
- 修理ご依頼をお受けしてから、地域担当サービスマンより折り返し、トラブル状況のご確認を含め、訪問日時等のご連絡をさせていただきます。

可能な限りお客様の地域担当者を最短での日程でご訪問できるようにスケジューリングを行いますが、修理の場合、殆どの医院様がお昼休みの時間帯の修理をご希望されます。その為、日によっては担当者の都合がつかない場合があります。貴医院のお昼休み等の時間帯で修理をご希望される場合は、翌日以降の日程でご相談をさせて頂く場合もありますのでご了承ください。

#### ■土曜日 9:00～14:00

- 翌月曜日の修理受付のみとなります。
- 弊社修理業務は休業日となります。翌月曜日が祝日の場合は、祝日明けの対応となります。

#### ■日曜・祝日 および 年末・年始

- 誠に申し訳ありませんが、休業日とさせていただきます。



KaVo. Dental Excellence.

日常のお手入れ

---



KaVo. Dental Excellence.

**カボデンタルシステムズジャパン株式会社**

〒581-0067 大阪府八尾市神武町2番24号  
日本通運株式会社天王寺支店メディカルセンター内